JOHANNIS CLAUBERGII

OPERA PHYSICA,

Id est,

Physica Contracta, Disputationes Physicæ, Theoria Viventium, & Conjunctionis Animæ cum Corpore Descriptio.

Accedunt ejusdem

METAPHYSICA DE ENTE.

JOHANNIS CLAUBERGII

PHYSICA,

Quibus

RERUM CORPOREARUM

Vis & natura, Mentis ad Corpus relatæ proprietates, denique Corporis ac Mentis arcta & admirabilis in Homine conjunctio explicantur.



AMSTELODAMI,

Apud DANIELEM ELZEVIRIUM,
cIɔ Iɔc LXIV.

JOHANNI DE RAEI

Philosopho & Medico in inclyta Batavorum Academia Leydensi Celeberrimo

JOHANNES CLAUBERGIUS

S. P. D.



Agnam vim habet ad amicitias inter homines eruditos conjungendas morum studiorumque similitudo. Majorem etiam, si alter alteri ad virtutem aut scientiam viam præeundo monstraverit. Maximam denique, si studia, quorum inter eos communio est, minimè sint vulgaria. Tres ejusmodi causas simul operando nostræ, Vir Clarissime, amicitiæ & procreantes & conservantes existere nulli dubitamus. Etenim cùm initio anni abhinc decimi quinti ex Anglia redux Herbornam Nassoviorum ab Illustrissimo Principe ad Philosophiam publicè tradendam vocatus essem, spectata in te rerum cùm Metaphysicarum tum Physicarum peritia, & qui ex familiari conversatione tua percipi poterant fructus id effecere, ad ferias usque Caniculares Lugduni Batavorum ut pedem figerem. Nam etsi triennio ante Elementa Philosophiæ de Ente, quæ me in Galliis peregrinante Groningæ Frisiorum in lucem edita, scripseram; solidiorem

tamen Mentis pariter & Corporis ſcientiam, ponderatis receptæ in Scholis doctrinæ defectibus, cum ratione optabam. Hanc autem ſcientiam opportunitate locorum, ubi vixeras, Deo proſperante, me prior attigeras. Abs te igitur, non ætate quidem, ſed ingenio & profectu impar, inſtauratæ hoc ſeculo Philoſophiæ initiatus in Germaniam ſuperiorem appuli, ubi mihi priùs, quàm tibi in Belgio, eam publicè docere ſingulari Numinis providentia datum fuit. Memor verò meritorum erga me tuorum hæc de rebus naturalibus meditata noſtra, quæ toto hoc anno in manibus Typographi hæſere, tuo poſt Renatum Carteſium inter Philoſophos Batavos celeberrimo nomini inſcribere volui. Quod ipſum non ſolùm officii, ſed etiam commodi inde percipiendi ratio facile perſuaſit. Quando enim cum ſcientia Phyſica artem Medicam feliciter ſociando, & rectiorem philoſophandi viam diutiùs ac frequentiùs, quàm ego pluribus aliis rebus occupatus facere potui, terendo, particularia multa Naturæ arcana detexiſti; magnopere mihi rogandus es, ea, quæ de Viventibus & Plantis nec non Corporis cum Anima conjunctione ſcripſi, cum cura expendere meque uberiùs de nonnullis erudire ne graveris. Ita fiet, ut pergam ingenuè profiteri, plures quidem libros meos manibus hominum verſari vel proſtare in bibliopoliis; te vero profundiorem ſcrinio pectoris reconditam habere ſapientiam. Nec tamen valde reprehendes, opinor, illam ſcribendi ſeu conſuetudinem ſeu ſortem meam, cùm rationes hujuſce inſtituti, quas ſubinde tibi

aliiſque

aliisque amicis reddere soleo, non refellas. Quid? quòd ipse mihi primæ pro hoc philosophandi genere scriptionis auctor omnino exstitisti? Ubi autem semel in publicum prodii, & spectatores inveni, bonæ causæ desertor esse non debui: præsertim, cùm ad cognitam veritatem modestè tuendam, neglectis imperitorum obtrectationibus, vires mihi defuisse necdum senserim. At polemica quidem pauca, didactica verò plura è scriptis meis ut elucerent, hactenus operam dedi. Jamque duodecim integros annos Clementissimi Principis auspiciis in hac Academia ita vixi ac docui, ut quæ vera esse putarem in omni Philosophiæ parte, tam publicè quàm in latenti cum auditoribus communicandi facultas nulla prorsus lege mihi ademta fuerit. Qua philosophandi libertate sic usus sum, ut neque dissentientium quenquam arroganter depresserim, neque communem Præceptorem minùs opportunè extulerim. Nam, ut Philosophi non est dissimulare per quos profecerit: ita diversa sentientes acerbiùs exagitare & ingratum ipsorum auribus nomen perpetuò insonare, quasi auctoritate hominis niteretur Philosophia, contra humani & prudentis viri officium est. Cuncti sumus, esse certè debemus, studiosi veritatis, quam in libro Naturæ manifestavit omnium auctor Deus. Vastus admodum est liber iste, in quo si alius alio plura legat aut expeditiùs, vel si prior ad eum volvendum accesserit & alium postea ad idem studium invitârit, habet cur omnis luminis Datori gratias agat præ alio, non autem cur virum bonum & amicum vilipendat. Multifa-

ria

tia Dei sapientia dona sua impertit quibus & quando vult, nec omnibus idem largitur ingenium. Cujus mores emollit utilium rerum notitia, eum ego Philosophum appellandum; reliquos, quorum animos ne albescens quidem lenit capillus, utcunque docti sint plurima, in Eruditorum numero haudquaquam habendos autumo. Tu verò, Eruditissime Virorum, diu multumque vale bono publico, & hanc inscriptionem, amicitiæ nostræ pignus, æqui bonique consule. Duisburgi Clivorum, decurrente anno post Christum natum 1663.



LECTO-

LECTORI SALUTEM.

INscriptio Libri hujus tria tibi promittit. Primum est explicatio virium & naturæ rerum corporearum. Vires illas omnes in quantitate, figura, situ, motu & quiete totius & partium, quæ in cœlestibus pariter ac subcœlestibus mirum in modum variant, consistere ostendo. Alterum est explicatio proprietatum Mentis, non absolutè spectatæ, nam eo intuitu ad scientiam Physicam reduci non solet; sed relatæ ad corpus, quod proprium Naturalis Philosophiæ subjectum censetur. Mens autem triplex est, divina, angelica, & humana. Divinæ Mentis ad res materiales relatæ sapientia, bonitas, potentia, constantia, simplicitas multis locis demonstrantur. Angelicæ Mentes qua ratione corporibus jungi possint, alicubi etiam attingitur. Mens humana quomodo Corpori imperet agendo, quomodo item à corpore patiendo sentiat, imaginetur, appetat, irascatur, similesque functiones exerceat, ex instituto tractatur. Tertium est explicatio conjunctionis illius hypostaticæ, qua Mens & Corpus ad unum Hominem constituendum admirabili modo conveniunt. Quod quidem argumentum, utpote rarum & præclarum valde, fusiùs diduxi. Ita cùm duplex rerum genus in Universo inveniatur, materialium, & materiæ expertium, utrumque primò separatim quodammodo, ac deinde conjunctim in hoc opere nostro, nativo suo, ut opinor, depictum colore spectatur. Rogandus autem non es, amice Lector, hæc ut judicio probes aut verbo defendas antequàm vera esse cognoveris. At neque laudandus, si carpas quod non capis: quæ perversa plurium consuetudo est, quos inter te esse nolim. Quoniam verò res magnæ sunt & pulchræ, de quibus agitur in Physicis, ad scriptum hoc nostrum cum cura examinandum invitare te amica præfatione volui. Cernes ipse, utrùm in laudem rerum omnium Creatoris & usum tuum nonnulla hinc addiscere detur, quæ antehac ignorâsti. Aut certè, si nihil horum

tibi est incognitum, num hæc scribendi, nectendi ac demonstrandi ratio erudiendis Naturalis Philosophiæ studiosis idonea sit, prudenter æstimabis. Erit qui omissa non pauca huc pertinentia obtendat. Cui respondeo, scientiam hanc adeo vastam esse, ut à mortalium nemine exhauriri queat, nec me esse eum, qui ad systema quoddam disciplinæ, more pluribus scriptoribus recepto complendum, ea quoque in medium afferat, quæ vel minùs perspecta sunt vel ad captum discentium necdum elaborata. Hæc res otium requirit & bonam valetudinem, quæ ambo mihi haut raro negantur. Non tamen eo inficias, magnam horum partem ut typis describendam offerrem, docendi quo fungor munus à me postulasse. Quod equidem Deo juvante ad justam rationis libellam ea in posterum exigendi, adaugendi & perpoliendi, & mihi & auditoribus occasionem dabit. Sic nimirum scribendo proficimus ac docendo discimus. Hac vice quidem illud solum expende, quàm multa & quanti sint momenti, quorum hîc promittitur explicatio. *Quæ unico quasi obtutu ut conspicias, en tibi cunctorum Indicem: qui non ad materiam ullam à præcedentibus avulsam, citandi vel refutandi fortaßis animo, inspiciendam; sed ad eorum, quæ tractantur, summam atque ordinem prælibandum lecturis inserviet.*

IN-

INDEX
PHYSICORUM CONTRACTORUM.

DISPUTATIONUM,
quibus principia Physica latiùs explicantur.

THEO-

INDEX
THEORIÆ CORPORUM VIVENTIUM.

INDEX
CORPORIS ET ANIMÆ IN HOMINE CONJUNCTIONIS
plenius descriptæ.



PHYSICA CONTRACTA.

I. *Prolegomena.*

1. QUotidie ſenſibus noſtris res corporeæ, vel animo recuſante, obveniunt,

2. Quarum & multis in omni vitæ parte egemus.

3. Ea propter ne ab ipſa quidem infantia illarum judicio ſuperſedimus.

4. Quando verò ea ætate vis animi exigua eſt,

5. Judicium hoc, ſi non eſt omnino falſum, certi equidem nihil habet.

6. Cujuſmodi eſt, de *quantitate*: rem quamlibet magnitudine ſua ſenſui noſtro reſpondere, ut Solem quaſi pedalem eſſe.

7. De *qualitate*: rem ſenſui noſtro diſſimilem non eſſe, ut Lunam inſtar diſci habere.

8. De *exiſtentia* ipſa: non eſſe, quæ ſenſus noſtros fugiunt, ut Aërem nihil rei eſſe.

9. Opiniones haſce intempeſtivè effictas *Philoſophia naturalis* cùm nobis eximat,

10. A veris principiis ad minimè dubia mentem ducendo,

11. Tantum abeſt ut *paradoxis*, hoc eſt, inopinatis vacet, ut iis majorem partem conſtet.

12. Proinde, ut rerum naturalium ſcientia paretur,

13. E re illud erit, ut veteri judicio, tanquam crudo ingenii fructu, depoſito,

14. Ingenio validi ac ſollertiores denuò judicemus.

15. Sed novum illud *judicium* à rebus, niſi antea fuerint perceptæ, obſtinatè revocandum,

16. Neque iis, quæ *ſenſu* quodam *indice* accepiſſe videmur, acquieſcendum eſt, niſi addito *rationis* omnia rite examinantis calculo.

17. Peropus itaque eſt rerum corporearum naturam tam genere quam ſpeciebus noſcere.

18. Quæ res efficit, ut Physica partibus generali ac speciali absolvantur.

II. *Materia universè considerata, qua spatium nullum vacat.*

19. Corpus generaliter spectatum est res in longum, latum & profundum extensa.

20. Ea extensio *in re aliqua* inest. Nemo enim tria hæc, longum, latum & profundum attribuat non-enti. Neque eorum numerus accessionem, neque ordo mutationem admittit. Quin, si unumquodque illorum seorsum mente agitaveris, magnitudinem vides.

21. Deinde, *nulli rei nisi corpori* inest.

22. Nam res materiæ omnino expers, hoc est, res intelligens ac volens, sigillatim trutinata, hoc est, intellectu & voluntate, neque longi neque lati neque profundi quicquam habet.

23. Contrà, quæ longa, lata & profunda sunt, per se neque intelligunt neque volunt.

24. Si qua verò res intelligens dicatur extensa magnave, ut ecce, si Deum maximum, Virum quendam summum appellas;

25. Fit hoc *virtutis quantitate*, qua Davidi Goliatus multò inferior erat.

26. Igitur cave, *quantitatem molis*, quam spithamis, ulnis, pedibus in homine metiri licet, hic interpreteris.

27. Tum extensio hæc inest *in omni re corporea*: porrò, *semper*, quo in cunque statu.

28. Exemplis hanc rem edoceri cupis? En glaciei in undas redactæ durities evanescit. Figura iterum atque iterum immutatur. Undæ si in vapores extrema tenuitate dissipantur, nihil gravant, neque oculos non fugiunt. Vapores in undas rursus coacti calere atque exiles desinunt esse. Verum enimvero extensionem hanc seu molem corpoream, mutationum ejusmodi quasi sedem ac receptaculum, neque à glacie neque ab undis neque à vaporibus abesse deprehenderis unquam.

29. In promtu ideo est, quod esse visibile, durum, grave, rotundum atque ejus generis alia ad corporis generatim considerati essentiam non pertineant, contra vulgi opinionem §. 8.

30. Quandoquidem citra illa corpus aliquod existat, verùm citra extensionem haut ullum.

31. Denique in re corporea inter ejus propria, *ne minimum quod extensione hac sit prius*, rimando mens nostra excogitet.

32. Extensio hæc in corporibus definitis *trina* vocatur *dimensio*.

33. Ex quo tritum illud: *Dimensionum penetratio non datur*, hoc est, nihil extensi idem illud spatium, quo aliud extensum continetur, ingredi potest.

34. Quoniam corporis natura in extensione sita est, seu, quod idem valet, corpus omne partem habet *positam extra* partem.

35. At, quando ipsum quoque *Spatium* extensum est, in quæstione ponitur, quomodo illud à corpore differat.

36. Aut qua via dimensionum penetrationi locus negetur, si corpus sit in spatio, id est, extensum in extenso.

37. Resp. Propius rem ipsam intuere, nec extensionem spatii aliam ab extensione corporis, quod inibi teneri dicitur, unquam invenies.

38. Etenim una tantum perfecta seu trinè dimensa extensio est, accessionem admittens nullam §. 20.

39. Quæ in spatio generatim expenditur, ut eadem permanens accedente vel abeunte quocunque corpore:

40. Atqui in corpore speciatim, ut cum eo accedens atque abiens consideratur.

41. Ut res exemplo expediatur: in vase quodam extensio generaliter considerata æqua permanet, (Hæc spatium constituere intelligitur) quamvis nunc vini, nunc aëris, nunc alîus corporis, quo per vices impletur ac depletur, extensio specialiter dicatur.

42. Eodem modo natura hominis à natura Petri non differt, licet illic universè, hic sigillatim spectetur.

43. Quocirca spatium *philosophica significatione vacuum* hoc est, ubi ne quicquam longi, lati & profundi existit, inveniri minimè potest.

44. Namque ut, exempli loco, vasculum quoddam uno atque item alio corpore evacuetur;

45. Nunquam tamen fiet, ut illud ipsum omni corpore atque extensione in eodem tempore exinaniatur: siquidem extensione pereunte concavi haut quicquam remanet, ac vasis forma destruitur.

46. Interea facilis largior è *vulgi mente* vacuum haberi, id est, spatium in quo nihil sensibile §. 8. 29. Ita vas vacuum dicitur, licet aëre plenum.

47. Et sæpenumero ais, ea esse vacua, ubi, quæ inesse debebant, non

non ſunt, veluti è piſcina ſi piſces exeſſe comperiare. Sic dolium vacuum, quod vino exhauſtum eſt.

48. Ex iis, quæ ſunt depromta, planum eſt, vaſe quodam auri, plumbi, glaciei pleno haut plus *materiæ primæ* vel ſubſtantiæ corporeæ, id eſt, haut plus longi, lati, profundi contineri, quàm ſi illud ſuperiori interpretatione pro vacuo habeatur.

49. Interim *materia ſecunda*, id eſt, hæc aut illa, nunc majori nunc minori copia in vaſculum aliquod inditur.

50. Idem enim vaſis de auro quàm de pumice plus capit: quoniam ob cavitatem pororum à ſolo pumice non impletur; ſed illius plenitudinem aër poris lapidis divagans finit.

III. *Corporum formæ intelligibiles & utiles: quantitas, figura, ſitus, motus, quies: in Phyſicis & Mathematicis, naturalibus & artificialibus ſpectandæ.*

51. SAtis opinor trutinata eſt ea res, qua omne genus corporum *convenit*; ac unum quid eſt, videlicet *Materia*.

52. Quæ indefinitè extenſa nec ſui uſquam diſſimilis penſitanda eſt, quippe quæ regionibus carens quacunque continuatur, ac nullo intercedente hiatu replet univerſum.

53. Sequitur ut illud perſequamur, quibus *Formis* corpora inter ſe *diſcernantur*,

54. Atque unde rerum multitudo ac varietas exiſtat.

55. Ut verò nemini obſcurum eſt, unum dividendo in multa abire:

56. Ita unumquodque corpus dividi poſſe modò demonſtratum eſt §. 34.

57. Ea totius in partes diviſio à ſolo motu pendet:

58. Nam ſine motu nulla fit partium conjunctarum ſeparatio.

59. Nec in ambiguo ponitur, quin diverſitas in quantitate, figura, ſitu, motu & quiete ſit mater varietatis rerum diviſarum.

60. Quæ quidem ad unum omnia ab extenſa materia recipi poſſunt; quin imò ab ea, cujus extenſio ſuis terminis ſepta eſt, non recipi nequeunt.

61. Etenim *Corpus* ab alio diviſum (*definitum* corpus §. 32 appellavimus) quia non continet omnem, quæ eſt, extenſionem, cùm portio tantùm ſit materiæ univerſè ſpectatæ,

62. Ha-

62. Habet utique modum extensionis suæ vel mensuram definitam, quæ continua *Quantitas*; & partium, ex quibus constat numerum, quæ dicitur quantitas discreta.

63. Habet extremitatem sibi congruentem, quæ est *Figura*.

64. Habet ambitum aliorum corporum, unius pluriumve, inter quæ est, *situm* vel positum. Harum positionum sex numerantur differentiæ: sursum, deorsum, dextrorsum, lævorsum, prorsum ac retrorsum.

65. Ab hisce ambientibus corporibus illud non penetratur §. 33. attamen tangitur, quia vacuum nullum est §. 43. Hæc vocant *Impenetrabilitatem* & *Contactum*, quem opponimus *Distantiæ*. Quæ enim se tangunt, inter ea nihil omnino interponitur, adeo ut contactus omnis *immediatus* fit.

66. Præterea corpus situm suum aut mutat aut servat, unde *Motus* ejus aut *Quies*.

67. Eundem verò inter ambientia situm asservando, facile cum iis in unum rursus coit, quod ipsum *Continuum* appellatur.

68. Sicuti ante motum, quoad indivisa tota spectatur materia, universum extensione continuatum duntaxat unum animo concipimus.

69. *Locus* vel *Spatium* ab iis, quæ prolata sunt, ipsa re non differunt.

70. Nomina enim hæc nihil aliud indicant ac corporis, quod loco intelligitur contineri, inter alia corpora magnitudinem, figuram & situm.

71. Designamus autem rei cujusque locum respiciendo vel ad corpora contigua, id est, proximè ambientia & affinia;

72. Sic omnis corporis (veluti arboris, cujus radices tellure, truncus aquis, rami aëre circumdati sunt) *locus totalis*, *proximus & proprius* unicus est.

73. Vel ad corpora remota, non affinia,

74. Quorum varietas cùm sit magna, distantia pariter nunc longior nunc brevior,

75. Uni rei varius locus adscribi potest. Sic pomum dicis esse repositum in sacco, cella, domo, urbe vel alibi locorum.

76. Respectu itaque ad diversa habito rem eandem eodem tempore locum mutare & non mutare ais: verbi gratiâ, in urbe obambulans locum, si illius partes respicis, mutas; at locum non mutas, quoad inde pedem non extuleris.

77. Quæ ambiguitas ut in localis Motus finitione tollatur, proximi loci ratio debet attendi, ita ut corpus quod movetur, *à confinibus eorum corporum, unde contingebatur, ad aliorum fines transferri* intelligatur.

78. Et quando translatio isthæc ultro citroque fit (à mensa enim libro semoto, mensa quoque à libro sejungitur),

79. In accurata motus definitione *contingentia corpora pro quiescentibus sunt habenda*. Ita manifestum erit, quamobrem in mensæ & libri separatione quietem tribuamus mensæ, quippe quæ non juxta ac liber omnibus partibus transfertur.

80. Cui non absonum est illud: *Motus omnis fit super immobili*. Veluti si deambules in navi, ad pedes tuos navis eadem tibi quiescere videtur, quamvis reapse moveatur.

81. Ea quæ diximus, ut ecce, quantitas, figura, situs, quies & motus, Mathematicis quoque in demonstratione objecta sunt.

82. Unde liquet, eorum *contemplationem* omni dubio vacare.

83. Quamvis apud Mathematicos illa magis abstracta sit & latius patens:

84. Apud Physicos autem rerum particularium naturam propiùs attingat.

85. Mathematici enim numerum, ternarium, denarium, figuram, rotunditatem generatim pertractant: Physici speciatim quærunt, quis elementorum numerus, quæ sit figura Solis, Lunæ, &c.

86. Porrò eadem rerum corporalium principia opifices ac Mechanici versant.

87. Itaque rite cognita etiam in *faciundo* quàm maximè nos juvant.

88. Nimirum res naturales essentiâ conveniunt cum iis, quæ dicuntur arte factæ.

89. Enimvero materiam extensam atque in ea quantitatem, figuram, situm, quietem motumve utrobique videmus.

90. Sed distantia illarum in perfectionis gradibus ut plurimum nobis locanda est.

91. Quandoquidem formæ in corporibus naturalibus eorumque partibus, quæ & ipsæ multò plures ac subtiliores sunt, varietate aut nexus etiam constantia artificialium formas superant.

92. Unde palmam fabrefactis naturalia præripiunt. Marc. 9. 3.

93. Atque ut Solon gallum gallinaceum vesti segmentatæ Crœsi antevertit: ita Christus lilia pictæ Salomonis vesti. Matth. 6. 29.

94. Hinc

94. Hinc *ars naturam imitatur*, eam in faciundo sibi exemplar proponens.

95. Et quoties arte facta nobis notiora sunt (ut fit, quia vel ipsi ea elaboravimus, vel ab aliis elaborata crebriùs versando perlustramus)

96. Naturalia ex iis scrutantes, ad scientiam physicam parandam non parum juvamur.

97. Ex. gr. Ex ea collatione apparet, qua ratione quantitas, figura, &c. licet materiæ seu corpori generaliter considerato §. 19. *accidant* §. 29.

98. In re tamen unaquaque naturali §. 61. insint *essentialia*.

99. Nempe ut figuræ variæ ferro quidem sunt accidentales; at cultro vel acui sua ipsius figura essentiam absolvit:

100. Propterea quod citra eas ferrum permanet ferrum, culter vel acus non item.

101. Sic motus particularum celer & varius abesse potest à *corpore*; sed minimè ab eo corpore quod *flammam* nominamus.

102. Et quemadmodum in cultro substantia ferri certa quadam magnitudine, figura acuminata, extremitate polita & partium secundùm se quiete (quæ est ipsa durities) totius denique motu omnem vim agendi exserit:

103. Ita moles corporea vel substantia extensa per se otiatur, virtute autem modorum, quos diximus, rite junctorum operatur.

104. Hoc ipso in rebus naturalibus *materia principium* est *passionum*, *forma* verò *actionum*.

105. Adhæc, uti ad aptandum artificialia non unus, sed omnes, aut certè complures modi requiruntur,

106. Quos in fabrica (ex. gr. domo, horologio) non tantùm extrema, verùm etiam intima pernoscere decet:

107. Sic corporum naturalium forma, ubi cùm extrema, tum penitissima quæque pensitanda sunt,

108. In modorum illorum omnium aut plurium ordine consistit.

109. Cujusmodi forma, *externa* pariter & *interna*, res ita ordinat,

110. Non equidem ut simpliciter *res sint*, hoc enim habent à materia; sed ut *res sint tales*, naturæ quadam proprietate & agendi viribus inter se distinctæ.

111. Veluti calamus ad usum accommodatus habet cavum, longum, amplum, firmum, crenam una cum rastello: post manum autem

autem admotam ac directam, defluente in papyrum atramento, cuncta isthæc partibus suis funguntur.

112. Quòd autem eadem in figuris, motibus, &c. dispositio uni rei congruit & alteri disconvenit,

113. Evidens illud efficit, *unius rei generationem, alterius esse corruptionem.*

114. Quoniam etiam in partium numero, magnitudine, figura, situ, motu, varii gradus inveniuntur §. 71. seqq. 91.

115. Quos progressu temporis natura vel ars impensè ordinat.

116. Cum *nullus motus fiat in momento* (instanti.)

117. Palam est, naturam cujusque rei corporeæ minimè in puncto consistere.

118. (Sicuti conditio essentiæ in corpore universè spectato ita est, ut ei nec addi nec demi quicquam possit).

119. Sed intra latitudinis regiones contineri;

120. Neque corporalis rei generationem aut corruptionem in momento, sed tractu temporis perfici.

121. Sic plantæ & animalia minutatim ad sui perfectionem excrescunt: aqua paulatim in vapores diminuitur, aut in glaciem coit.

122. Et quamvis vapor, aqua, glacies, res sint distinctæ §. 59.

123. Innumeri tamen in motu ac situ particularum aquæ gradus inveniuntur, quibus hæc nomen & essentiam aquæ haudquaquam amittit.

124. Fac illic aquam adeo frigere, ut gelu quàm proximè ad glaciem accedat; hîc verò ita fervefactam esse, ut in vapores jam nunc discedat; adde totum denique statum aquæ intermedium. Et varietas, quæ in aqua inest, clarissimè tibi obversabitur.

125. Ita primordia cerasi vel poma putrefacta naturam cerasi vel pomi cujusdam omni parte non æquant: id est, non æquè cerasa vel poma sunt ac matura & integra.

126. Postremò *res aliqua destructa non semper dividitur in partes, quæ magnitudine, figura &c. respondent iis, unde antea generata fuit.* Resolutio enim & compositio uno tenore jugiter non perficiuntur. Id quod corrupta poma & parietes fracti illustrant: ut & vina atque olea, quæ in uvas & olivas nunquam remigrare queant.

IV. Mo-

IV. *Motus localis, deque eo Leges Naturæ tres.*

127. INter omnes corporum affectiones singularem quandam attentionem Motus localis meretur. §. 57.

128. Meditemur autem illum *absolutè*, ut statum vel conditionem, qua corpus inter alia corpora nunc hac, nunc aliâ fertur, seu, quod idem est, qua diversis corporum ambientium partibus assiduè aliter atque aliter applicatur.

129. Quamvis initio, si ad motorem *respicias*, Motus actio, si ad rem motam, passio dici queat.

130. Uti enim homo sedens in statu sessionis est, ita sagitta aëre volitans in motus statu est, qui tamen motus in principio respectu ad sagittam amittentem actio, respectu verò habito ad sagittam amissam passio fuit.

131. Porrò *motus nisi per circulum vel circuitum quendam in mundo fieri nequit.*

132. Quando enim corporum ubique plenitudo est §. 43. nec dimensionum penetratio locum invenit. §. 33.

133. Nullum corpus loco movetur, nisi contiguum aliud loco propellat, hoc item aliud, & porrò hoc aliud continenter ad extremum usque, quod in locum, unde primum cesserat, eo ipso momento, quo cessit, trudendo intrat.

134. Huic corporum successioni si qua res in mora est, retinetur motus. Sic è dolio vina non fluunt nisi aëre pedisequo.

135. *Motio* verò *in angustiis quàm latis spatiis magis celeratur*. Sic follis pedetentim compressus immissum aërem properatò reddit. Venti in angiporto magis fremunt quam in platea, in campo verò æquati spirant. Et ita undæ, aliàs lene currentes, cataractis accumulatæ turbidè ruunt: Et sæpenumero tantùm in ejusmodi angustiis, quorsum aquæ moveantur, oculis cernimus.

136. Nam eo quod ampli spatii materia adurgendo procedit, nec dimensionum penetratio usquam existit.

137. Necessum est ut pro ratione angustiarum materiæ motus festinet.

138. Quoniam igitur in motu varii ut celeritatis, ita tarditatis gradus insunt, §. 114.

139. Certa quantitas, at virtutis, §. 25. ei competit.

 140. Quæ

140. Quæ in *Universo* hoc jugiter eadem esse potest, licet in ejus *partibus* variet;

141. Aut speciatim modò sonus, modò calor, modò frigus etc. denominetur.

142. Uti enim inter materiam primam & secundam, inter corpus generatim & specialiter consideratum, §. 19. 32. 48. 49. 61. 110. ita inter motum ac talem motum discrimen est.

143. Neque affirmares in machina totius mundi nunc majorem, nnuc minorem esse motus copiam, nisi omnia sensu metiri assuefactus esses, §. 6. seqq.

144. At ratio monet, quod sentiendi sui copiam facere neque ad motus, §. 128. neque ad corporis essentiam pertineat. §. 29.

145. Deinde adjungit, motum neque à materia, §. 103. neque à semetipso augeri minuivè unquam posse: quoniam res existens per se non magis queat desinere, quàm non existens sine causa incipere.

146. Præterea sana ratio superaddit, injussu Dei motoris omnium primi, & accessionem & diminutionem motui negari.

147. Atqui Deus materiam & motum eadem voluntate conservat, qua creavit, quia semper idem est.

148. Et summæ ejus tum sapientiæ tum constantiæ magis decorum est, utriusque illorum æquabilitatem in Universi fabrica jugem custodiri, quàm immutari. Job. 10: 3.

149. Sententiæ huic qui de Materia fidem habuerint, eam esse à generatione & corruptione tutam asseverantes, illis non est, quod motui & quieti idem attribuere dubitent.

150. Sanè *unumquodque*, sive corpus sive corporis affectio fuerit, *quatenus est simplex & indivisum*,

151. (Nam in composito atque in se diviso corpore partium alia alius statum mutat, cujus rei humanum corpus argumento est)

152. *Permanet, quantum in se est*, constantia Dei illud non deserente, quantitatis, figuræ, situs, quietis, motus, celeritatis, tarditatis, etc. *statu immutatum*, verbo dicam, STAT.

153. *Nec mutationem recipit nisi à causis externis*. Confer §. 145.

154. Enimvero cùm sine causa haut quicquam fieri possit, citra actionem causæ status demutari nequeat.

155. Unde *naturæ lex* enata est *prima*, à divinæ conservationis simplicitate & constantia pendens. Eadem hæc Dei perfectio *alteri* quoque naturæ legi fons & origo est:

156. *Unum-*

156. *Vnumquodque corpus*, per se trutinatum, nec aliunde præpeditum, *rectà motari pergit.*

157. Adeo ut, quæ ab aliis causis orbiculatim aguntur, §. 131. à circulo, quem faciunt, recta linea recurrere intentent.

158. Ecce lapidem, qui funda rotatus quoquo versus funem extrahit, atque eò vehementiùs, quò lapis solidior aut rotatio celerior est.

159. Illud lapidi non à gravitate, cujus particulari vi corpora semper deorsum, nunquam sursum feruntur; sed à vi motus generali, quam in naturæ lege altera ponimus, datum est.

160. Nimirum quæ opere quidem ipso ab eo statu, quo recta itur, declinando incurvescunt, recta tamen eundi nisum tutantur. Perpetuò servant *conatum*, licet persæpe destituantur *effectu*: hoc est, (ne conatum istum corporeum cum eo, qui in animo cogitante est, confundas §. 23.) ita sunt posita atque ad motum incitata, ut progressio esset recta, si aliud quicquam non obniteretur.

161. Itaque conatum, nulla re adversa, effectus insequitur: ex corio enim fundæ interrupto lapis evolat recta pergens.

162. Adhæc, *corpus, quod movetur, alii obvians* (ut fit, quia vacuum non datur, exemplum §. 1.)

163. *Si facultate recta itandi* §. 156. *alii resistenti cedat,*

164. *Aliorsum flectit* §. 33. 64.

165. *Et motum servando, ex* §. 154. *tantùm determinationem motus perdit*

166. *Sin verò facultate hac alii obvio præponderet, unà secum illud transfert,*

167. *Ac tanto exhauritur, quantum de suo dedit.*

168. Ultimum hoc si omitteretur, motus citra metam adaugeri minuive posset, ex quo tandem eveniret, ut mundi, si ipse ab interitu prohiberetur, ordo turbaretur. Motu enim sic aucto, ut omnes mundi partes celerrimè agitentur, quid nisi una flamma essent omnia? Contrà, motu sic imminuto, ut omnia prorsus quiescant, quid nisi mera ubique glacies? Atque in illa motuum communicatione *lex tertia naturæ* sita est.

169. Tres hasce naturæ leges satis, arbitror, explanant ea, quæ manu, funda, arcu ac tormentis bellicis *projiciuntur*.

170. En illud, pueri ludentes globulis experimur eos quietis statum non prius deserere quàm motus indatur: motum verò acceptum ab iisdem custodiri, dum vel in alium globulum, vel in aërem, vel in alia

alia corpora missus fuerit. Veluti, meus in tuum verberatum translato motu omni, prorsus quiescit. At portione motus in tuum emissa, meus pro ea portione itionem suam tardior continuat.

171. Idcirco *projecta*, ut lapis, telum, à jaculatore *separata*, non ab aëre moventur;

172. At semel mota motum eâdem viâ, nec minori velocitate persequuntur.

173. Donec eorum motus ab aëre aut aliis corporibus obviis vel augeatur, vel minuatur, vel aliò vertat. Motui enim in particularibus corporibus considerato, §. 148. triplex ejusmodi mutatio accidit.

174. Atqui in corpore mobili motus non *augeatur*, nisi quid aliunde sit additum: §. 145.

175. Nec *minuatur*, nisi qua pars excesserit: §. 167.

176. Nec item aliò *vertit*, nisi progressioni rectæ quid impedimento sit. §. 156.

177. Ut ecce, à pavimenti vel cujusdam parietis duritie pila resiliens, asservata motus celeritate (exceptum verò sit, quantum aëri datur) viam ejus mutat.

178. Corpora enim dura nobis nihil excipiunt, sed pilæ eum linquunt integrum.

179. Quod ipsum efficit ut ipso flectionis initio pila non quiescat.

180. Enimvero, si vel momentum ita quiesceret, à quietis statu non recederet, nisi aliunde iterum mota.

181. Uti enim divisio vel sectio materiæ conjunctionem dissociat, §. 55.

182. Ita quies vel interjecta mora continuum motum dirimit.

183. Pilæ igitur contra parietem jactæ atque inde resultantis idem, non iteratus motus est.

184. Hujus autem rei, ut pila plumbea à summo mali demissa inter velocissimum navis cursum rectâ in imum cadat; aut ut illa ab equitante sursum jacta in ejus manum recidat,

185. Causa est motus ex progressu ac descensu conflatus, quorum uterque in statu suo manet. ex §. 152.

186. Quamvis enim unius corporis cujusque *proprius motus* sit unicus, uti etiam proprius locus unicus est: §. 72.

187. Qui motus alius est ab eo cujus communitas est inter illud & alia corpora simul mota; hac tamen ratione, ut motus iste *communis* pro *alieno* non sit habendus,

188. (Ex-

188. (Exemplo nobis erit horologium, quod in nave ab undis jactata deambulans aliquis gestat:)

189. Potest tamen unicus ille motus proprius ad instar plurium considerari, quatenus à diversis causis proficiscitur.

190. Uti pilæ motio, quæ modò tradebatur, existit & à vi gravitatis & ab aëre, dum navis æquore itat, prorsum agitato. Simili judicio utere de pila ab equite sursum missa.

191. Ita orbicum circa axem in curruum rotis motum à recto distinguit orbitæ longitudo.

192. Porrò, quàm facile corpora, etiam dura & crassa, ab aliis moveantur, indicio sunt sequentia.

193. Curribus urbe tractis vici una cum adstructis ædificiis quassantur.

194. Ex tormentis bellicis ferrei ex arte globi ejusve generis alia ad fulminis instar flammis eluctantibus cum horrendo fragore missi aërem, humum & ædificia tantâ vi motant, ut sæpius hîc vitra dirumpantur.

195. A foribus impensè clausis ædes interdum omnibus partibus tremunt.

196. Si qua trabs longitudinis suæ extremitate altera vapulaverit, altera verberationem illam acturum audimus.

197. Terra adventantium pedibus calcata ita movetur, ut auribus terræ admotis eorum adventus à longinquo inaudiri queat.

198. Quæ autem aliorum corporum motioni *obsistunt*, vel aliquantum inde proferuntur, veluti aër & fluxa corpora, §. 177.

199. Vel nequaquam moventur, ut paries præ soliditate concedere ineptus; §. 178.

200. Vel non tantùm ab illis non moventur, sed & suo ipsorum motu corpus obviam cursans repellunt, id quod *Reactio* vocatur.

201. Atque ita multum interest inter hæc, si qua res stando vel quiescendo obnitatur, ut paries obstans pilæ facit; alia verò movendo seu eundo adversetur, veluti, si datatim luditur. Illa *negativa*, hæc *positiva resistentia* dicitur.

202. Etenim licet *motus* motui neutiquam *contrarius* sit, sed *quieti*; §. 66. Quemadmodum velocitas tarditati, naturam quietis attingenti;

203. Attamen *motus via* sursum versus repugnat viæ deorsum versus. §. 64.

204. Nec parva distantia est inter viam hanc (*Determinationem motus* aliàs solemus appellare) & motum ipsum. Manente enim motu variat. §. 183.

205. Contis in solidiori loco fixis ocyus detruditur navis. §. 178. Corpora post humum calcitratam saliundo altiùs tolluntur.

206. Mensâ, si peripetasmatis caret, quàm si iisdem sit strata, celeriùs pila decurrit; & jacta contra pannum, lutum, gramina, lanas ac his consimilia, si resiliet, certè humo altè non tolletur.

207. Per loca arenosa, lutulenta & mollia difficilior nobis incessus:

208. Tantum enim motus emisimus, quantum illa acceperunt, §. 167. quæ res lassitudinis causa est.

209. Quemadmodum denique à pavimento pila resultat, ita pulveres ac luta calcata sese dant sursum, quando aliorsum concedere non queant.

V. *Vis agendi & resistendi.*

210. AGendi & obsistendi vis, seu positiva & negativa resistentia §. 201. hac sola in re vertitur, quod unumquodque statum suum naturâ sequitur: §. 152.

211. Exinde quæ alii quiete sunt juncta, vi separationem impediundi pollent; contra sejuncta conjunctionem avertunt.

212. Quæ res quiescunt, quietem suam tutantur motui resistendo. Idem judica de iis quæ moventur. §. 172.

213. Vis hæc referatur 1. ad *magnitudinem subjecti* cui inest. Nam corpus magnum, respectu ad partes habito, multum habet motus & quietis, cujusmodi quantitas *extensioni* corporis quodammodo respondet. Unde illud sermone tritum: *in majori quanto major est virtus*. Quæ virtus ponitur in totius motus vehementia totiúsve quietis firmitudine. Ita, quò major est flamma, eò edacior.

214. Majori vi est corpus globosum in orbem actum loco à polis remotiore, quàm loco polis magis propinquo. Ovum ambabus longitudinis extremitatibus compressum palmis ægrè confringes; sed ad latitudinis, ubi minor est diameter, extrema vel pauxillum ita pressum fragile est.

215. Ensis longior, nec non manubrio longior malleus, graviorem inferunt ictum.

216. Gladii, acus, mucrones vim magnam habent, ubi omnium partium in unum quasi punctum coit: quem etiam ad modum in concavo quodam speculo Solis radii excipiuntur.

217. Vis agendi ac resistendi 2 pendet *à magnitudine superficiei*, qua corporum aliud ab alio disjungitur. §. 61. Quò enim latiorem superficiem corpus habet, cæteris paribus, eò facilius & majori copia motum admittit.

218. Ita moli §. 213. corporis sphærici superficies magnitudine sua multum cedit, unde illud & majorem vim resistendi habet & motum diutiùs continuat. Idem procusum, aut multis foraminibus excavatum, aut trianguli formam induens superficie dilatatur, vi autem resistendi & motus persequendi minuitur.

219. Hujusmodi vis 3 metiunda est ex *motus celeritate*, quantitate ejus *intensiva*, cui §. 213. opposui extensivam. Corpori enim celeriùs moto facilius obsistit etiam parva vis. Ita currus rota, corpus tuum transvolando non læserit.

220. Vis illa 4 ponitur in *vario corporum*, quibus mutua actio inest, *occursu*, qui nunc magis nunc minùs rectus vel obliquus est. Ex. gr. lapis ad summas undas jactus, ita ut eis insiliat, superficiem illarum non æquè ac rectà incidens dividere valet.

221. Patet è superioribus, in pervagato illo, *virtus unita fortior*, fortitudinem quidem intelligi tam in agendo, quàm in resistendo; unitatem verò tum plurium in mobili *partium*, §. 213. tum plurium in motu *graduum*: §. 219. Adde continuum longi temporis tractum.

222. De utraque illa unitate loquitur hoc axioma: *Similia corpora in similes motus facilè consentiunt, dissimilia contra.*

223. Admove flammam flammæ, infunde aquam aquæ, etiam calidam frigidæ, vinum vino, etiam rubrum albo (similitudo enim hæc latitudinem aliquam habet §. 119.) & earum rerum conjunctio mox oculis tuis obversabitur.

224. Oleum aquæ, propter naturæ dissimilitudinem, confundendo per se jungi nequeat. Attamen eadem illa, quamdiu cochleari vel simili instrumento adhibito plus solito concitantur, propter externi hujus motus similitudinem in unum coëunt.

225. Contemplare butyri à reliquo lactis separationem, & quàm longè præ triticis æqua ventilatione è vanno paleæ evibrentur. Et illis quoque exemplis axioma §. 222. firmabis.

226. Quatuor hæc, ex quibus magnitudo virium æstimanda est, multi-

multifarium in corporibus naturalibus inter se temperari, opponi vel adæquari deprehendimus.

227. Ex. gr. Motui corporis magni robur addit plurium in mobili partium convenientia, licet illi ipsi motui gradus insint pauci. Sic flumini lentè decurrenti corpora ingentis molis cedunt. Atque ita in aliis potest esse motus *validus*, licet non sit *celer*.

228. Contrà in minori corpore motus potest esse *velox*, quamvis *robore* careat, cujus rei index est virga celeriùs vibrata.

229. Ita, si duplo celeriùs corpus A movetur quàm B, & corpus B duplo majus est quàm A, tantundem in uno quantum in altero motus numeramus. Extensio enim, quæ est in mobili, intensionem motus quantitate æquiparat. §. 135.

230. Semper autem in corporum occursu hæc obtinet regula: *Quod viribus majus est, suum effectum sortitur*, seu agat in aliud, seu alterius actionem obnitendo repellat. §. 163. 166.

231. Ex multis igitur rebus ad eundem locum, angustiorem quàm ut omnes capere queat, annitentibus, quæ robore & agilitate superant eò solæ perveniunt, exclusis inde debilioribus.

VI. *Corpora Stabilia & Fluida, Dura & Mollia.*

232. Quæ oppositio est inter idem ac diversum, immutabile atque mutabile, stare & ire, ea est inter quietem & motum. §. 66. 128. 201.

233. Non magis igitur Quies est aut privatio aut perfectio Motus, quàm Motus Quietis.

234. Etiamsi aliorum corporum, veluti Terræ, naturalis coagmentatio quietem; aliorum, veluti Fluminis, apta dispositio potiùs motum requirat, §. 109.

235. Hæc oppositio, quæ in Physicis familiam ducit (nam ex quinque illis formis §. 59. & alibi recensitis non nisi motus & quies sibi contraria sunt), enititur distinctionem inter *Consistentia* & *Fluxa* corpora: Pro quorum diversitate, agendi quoque & resistendi vires aliter atque aliter se habent.

236. Consistentia si manui aliíve ex membris nostris motanti obsistant, *Dura* vulgo appellantur.

237. Si etenim corpora, simul atque à nobis tanguntur, continuò cederent, ne duri quicquam sentiretur: uti nec ventum sentimus,

mus, quoties pari velocitate cum navi, quâ vehimur, currit. Ubi propriè quidem non movemur, quandoquidem ab aëre contiguo non separamur. §. 77.

238. Corporibus igitur durities, qua motui aliorum resistunt, non inest, nisi ipsa quiescant aut certè tardiùs procedant. §. 202.

239. Nec tamen necessum est, ut corpora dura *juxta alia* corpora ambientia *tota quiescant*. §. 80. 192. Globuli enim duritatem suam custodiunt celerrimè rotati.

240. Sed ad corporis duritiem est, ut ejus *partes juxta se mutuò quiescant*, nec dilabantur. §. 211.

241. Partes ita intelligi volo, quatenus *tactum afficiunt*. Nam si quæ fortè iis particulæ sensum fugitantes mixtæ fuerint, duritiem hæ, licet variis summáque celeritate motibus agitentur, non eximunt. §. 50. Efficiunt tamen ejusmodi particulæ ne corpus illud, cujus poris vagantur, omnino stabile queat existimari.

242. Ita verò dum partes juxta se mutuò quiescunt, etiam cohærent. Quid enim aliud est quiescere, ac hærere? Unde partium quies, per earum contactum, & duritiem & *cohærentiam* efficit. §. 58. 67. Confer glaciem cum aqua, præsertim fervida.

243. Cohærentia autem hæc duri corporis eò firmior est, quò partes ejus ordine secundùm se quiescentes extremitatibus, quibus hinc indè continguntur, ampliores sunt.

244. E contrario corpora ex partibus non adeò contiguis concreta, secundùm ea loca, quibus se minus contingunt, minori negotio dirumpuntur.

245. Porrò uti stabilia seu dura corpora obsistunt aliorum motioni, ita fluida & mollia cedunt.

246. Cedunt, quia jam moventur, saltem celeritate vincunt ea quæ adventant. Confer §. 238.

247. Sed cautio est, ne motum illum, in quo natura fluidi vertitur, *totius* corporis esse credas: quandoquidem ejusmodi motioni etiam in duris locus est. §. 239.

248. Neque tibi persuadeas, *majorum partium*, quæ tactui stare solent obviam, hîc motum esse intelligendum;

249. Duritati quippe solvendæ & fluido congregando neuter illorum motuum sufficit.

250. Scias igitur, in fluido corpore exiguas motari *particulas*, in quas ipsum divisum est, quamdiu naturam tuetur fluidi;

251. Quibus ita fluentibus stabiles particulas plurimas sæpe permixtas esse nihil vetat, dummodo sensum fugiant.

252. Non enim ut corpus perpetuò in corpora, ita fluidum omne in fluida usque & usque dividi potest.

253. Utque corpus aliquod fluidum sit ac tale esse perseveret, necesse est particulas ejus *motibus à se mutuò diversis agitari*: §. 203. qui motus quodammodo circulares sunt, dum aliæ sursum, aliæ deorsum, &c. §. 64. 133. circa sua ipsarum centra volutantur.

254. Hac enim demum ratione efficiatur, ut fluentium corporum particulæ alia corpora undecunque sibi occurrentia non remorentur, quemadmodum non remorari experimur.

255. Etenim si particulæ istæ omnes unâ duntaxat viâ simul decurrant, nec proprium singulæ motum habeant, mutuo contactu brevì cohærebunt ac fluidum corpus efficere desinent.

256. Additum est, *duntaxat*, quoniam nihil his officit, quod corpus fluxum simul totum, §. 187. motu vario in particulis custodito, §. 186. versùs unum locum eat, non aliter ac durum. Ita se flumen unà cum glacie in mare exonerat. Glacies tamen ob cohærentiam partium, §. 242. majore vi cursum suum persequitur fortiùsque in riparum sinus impingit, quàm aqua, cujus partes variis disjunctæ motibus, §. 253. vires suas ita conjungere nequeunt. §. 221.

257. Hic motus *progressivus totius*, quia sæpius & apertiùs in sensus incurrit, vulgo innotuit præ altero illo *particularum vario*, in quo natura fluidi sita est.

258. Præterea non omne fluidum esse humidum siccitas Ignis declarat. Nec Aër semper humidus, quamvis perpetuò fluidus.

259. At quemadmodum inter summam celeritatem motus & omnimodam quietem varii gradus dantur, ita inter simpliciter fluxum & absolutè durum. §. 123. 235.

260. Sunt quæ utriusque illorum naturam participant, idque interdum magìs, interdum minus: §. 202. Veluti *mollia*, lana, nix, &c. & *liquida* varia.

261. Sic atramentum, sanguis, lac, §. 225. non sunt liquores simplices, sed corporum durorum pulvere inspersi. §. 251.

262. Particularum fluentium copia vel agitatio major est in flamma, quàm in vaporibus aut aëre:

263. Major est in aëre, quàm in aqua, in calida major quàm in frigida. §. 242.

264. De-

264. Denique in aqua major est quàm in oleo, §. 224. sed minor ac in vino.

265. Distinctioris autem cognitionis ergo possumus flammæ nec non effervescentis aquæ particulas quasi *volantes* animo concipere:

266. Frigidæ aquæ atque olei minutias quasi *repentes.*

267. Hic locus est contemplationi *Lentoris*, qui in tardiore quadam fluxione consistit. Talis in visco deprehenditur.

268. Lentori opponitur in siccis corporibus *Friabilitas*, quam i rara partium cohærentia ponimus, veluti in gleba sicca.

269. Gradus illi mollitiei ac duritatis etiam in eodem subjecto pro diversitate conditionis ac temporis sæpius ostenduntur.

270. Sic *multa ipsa sui generatione*, quam materiæ motus & confluxus efficit, *sunt molliora, at progressu temporis indurescunt.* Considera panem recentem, plantam, bestiam, &c.

271. Sunt autem pleraque *corpora mollia*, quoniam eorum particulæ sunt flexiles (ut ecce ceræ, butyri, olei concreti particulæ plumularum instar molles sunt), vel quia desinunt in ramulos quosdam flexiles, qui sibi mutuò annexi eas jungunt, ut patet in massa farinæ subactæ.

272 Etiamsi verò in fluxis particularum exilitas, §. 250. sæpenumero non permittat, ut earum motionem oculis cernamus; effectus tamen dux nobis est ad illum motum pernoscendum.

273. Quem effectum vel ipsa fluida nobis conspicandum præbent, ut ebullitiones, evaporationes;

274. Vel alia corpora à fluidis in partes divisa luculentè monstrant. Motu enim divisio nunquam vacat. §. 57.

275. Ad hunc modum carnes ab aëris caloribus corrumpuntur. Liquoribus etiam, calentibus præsertim, corpora multa dissolvuntur.

276. Fac verò, liquorum partes à mutua quiete cohærere: §. 242.

277. Ecquid inter aquas & glaciem, inter liquamina & coagulata (ceram, butyrum, plumbum, &c.) interesset?

278. Qua ratione vina & aquæ in uno vase confunderentur, an non juxta ac sicca permanerent secreta?

279. Etenim illorum confundendi facilitas indicium est, celeritatis differentiam in particulis vini & aquæ non esse tantam, quanta est in particulis aquæ & olei. §. 223. seq. 264.

280. Corpus durum, quod unde libet fluida ambeunt, inibi tanquam *in æquilibrio sistitur.* Æquabilitas enim contrariorum motuum illud

illud efficit, ut inter eos stationem suam deserere nequeat. §. 64. 200. 253.

281. Idem evenit in duro corpore, quod ab omni parte alia dura æquabiliter premunt. Sic colluctatorum, dum æquis viribus inter se contendunt, neuter humi sternitur. Idem sit judicium de fluidis, quoad simili modo sibi obluctantur.

282. At simul ac vel minima vis horsum aut istorsum præponderat, *æquilibrium evanuit.*

283. Dura etiam à fluidis progredientibus *deferuntur*, uti ab aëre & fluvio naves. Item dura à duris proferuntur, ut à nave homines.

284. Nec tamen dura semper fluentis ac deferentis motioni, sed alii sæpe eique vehementiori motui parent. Ita navis fortiùs remigata aliterve impulsa vel tracta transverso vel etiam adverso flumine ad ripas appellitur.

VII. *Figura incerta, globosa, angulata.*

285. Diversarum in corporibus figurarum causa & origo est motus varietas: id quod opifices nos edocent.

286. Quæ figurarum varietas hoc vicissim efficit, ut motus varient. Ita lapis triangularis minùs facilè movetur sphærico.

287. Fluentia quoque corpora iterum atque iterum alluendo rebus duris nunc hanc nunc aliam formam inferunt.

288. Verùm ad dura & consistentia multò facilior est conformatio fluxorum ac mollium, quæ illis cedant. §. 245. Ita quæ fluunt in vasculum indita ex capacitate ejus figurantur. Ferrum ad recipiendum multas formas ignis admotus parat; sed ubi refrixit, ad eam rem ineptum est. Idem in cera sigillari videmus. Quæ res hoc manifestum efficit, quod *jam ferme considentia figuram, quam ad fluxionem novissimam habebant, tueantur.*

289. Quò igitur rerum motus ac fluxus faciliores sunt, eò facilior in iisdem est figuræ mutatio.

290. Proinde in mundo mobilitate summa ac maximè fluidum corpus omnimodè tum figurando tum dividendo est.

291. Tale autem ut hîc detur, ipsa necessitas deposcit, ne vel minimum universi per momentum vacet. §. 43.

292. Nam dum corporum ab alio aliud protruditur, atque ad hunc modum continuus in alîus locum successus est, §. 133. nequaquam

quam fieri poteſt, ut omnia idem magnitudinis, figuræ ac ſitus obtineant. Oportet igitur uti materia, quæ omnibus modis figurari ac dividi ſuſtinet, omnium complementum advolet.

293. Eadem hæc neceſſitas agnoſcitur, quoties è ſpatiis amplioribus ad innumeris gradibus minora prorſus implenda materia mobilis excurrit. §. 137. (Jam ſi quis roget, quodnam ſit illud corpus fluidiſſimum, è ſuperioribus quidem nil aliud quàm *Flammam* intelliget. §. 265. Nec ſanè quicquam exiſtit, quod alia corpora tantopere dividat: dividere autem eſt movere.)

294. Verùm è corporibus, quæ ſunt certa figura nec ad omnigenam aſſumendam idonea, *cæteris rotunda mobilitate ſua antevertunt*. §. 218. 286.

295. Suntque minutiſſimi globuli, §. 250. proprium ſinguli gyrum facientes: §. 253. poſt materiam quibuſlibet modis figurabiler ad corpus fluidum conſtituendum maximè idonei.

296. Quando enim ſic moventur, & in punctis duntaxat ſe contingunt, §. 243. in corpus durum coaleſcere nequeant.

297. Præter mobilitatis iſtam prærogativam ſphærica figura hoc habet, quod *uniformis eſt & ſimpliciſſima*, cùm unico ſolùm termino, eóque à medio comprehenſi ſpatii æqualiter diſtante contineatur.

298. Nec linea recta, quæ linearum omnium ſimpliciſſima eſt, poteſt magis æqualiter, & minùs in unoquoque puncto inflecti, quàm cùm in circularem degenerat.

299. Hinc ea quæ à circumſtantibus & obſtantibus corporibus in recto motu perſequendo impediuntur, hunc in circularem illico convertunt (Sic enim à recta via minùs abeunt, quàm ſi motu ſuo rectilineos angulos deſcriberent:) ſicuti in globis parvis & magnis, inque aëris & aquarum vorticibus apparet. Et habemus in aure digito obturata vorticem aëris, dum vapor ne recta via exeat impeditur: unde murmur tremulum audimus.

300. Eadem figura globoſa inter omnes *robuſtiſſima* & *capaciſſima* eſt, §. 218. & ratione ambitus quodammodo *infinita*.

301. Has cauſas multi afferunt, quamobrem pleraque Univerſi corpora, majora pariter & minora, ſphærica aut certè rotunda quodammodo exiſtant, vel motum quoque circularem habeant. Sed phyſicarum rerum ſtudioſus generalibus illis cauſis ſpeciales addere laborabit.

302. Nec tamen omnes mundi partes globosæ esse possunt, quia inter eas triangularia spatia darentur vacua.

303. Denique globosam corpora figuram induunt, cùm diutiùs variis motibus cientur, exemplo eorum quæ tornantur. Unde iterum patet, corpus fluidum è globulis componi posse.

304. Quæcunque præter globosa, & omnibus modis figurabilia, in mundo corpora inveniuntur, ratione figurarum, quæ sunt innumeræ, *angulata* licet in genere appellare, quoniam angulis pluribus aut paucioribus, aliquantisper saltem permanentibus, terminantur.

305. Horùm esse motum tardiorem & magìs impeditum, ex ante dictis claret. Et propter istam tum tarditatem, tum figuram, quæ permittit ut in aliqua superficiei parte se contingant ejusmodi corpora, facile cohærent. §. 243. Atque ita ad compositionem aliorum corporum apta nata sunt.

VIII. *Asperum & Læve.*

306. Ratione figuræ & situs partium potissimùm *exterioris*, §. 107. corpus distinguitur in asperum & læve.

307. *Asperum*, scabrum, partes habet in superficie prominentes alias, alias depressas.

308. *Læve*, politum, partes quibus terminatur habet æqualiter sitas.

309. Lævia igitur intuitu superficiei, §. 217. ad agendum & resistendum aptiora sunt asperis. Confer ferrum & similia impolita vel ærugine obducta, cum politis & ab ærugine liberis. §. 102. Pila à lævi corporis duri superficie longiùs quàm ab aspera resilit. Corporum in glaciei quàm terræ superficie motus facilior.

310. Quomodo verò mutuo attritu corpora aspera lævigentur, ostendunt ferri aliorumque corporum politura, rasura panni, lapillorum in fluviis lævigatio. Ita cos acuit cultrum.

311. Particulæ, quæ ejusmodi attritu abraduntur, propemodum omnes valde tenues & minutæ sunt, ut in scobe & limatura ferri patet. Dum culter acuitur vel paulatim usu teritur, quemadmodum & calcei ac vestimenta reliqua, quod inde abraditur ob exilitatem sæpius non apparet. Quæ omnia *particularum insensilium* & ortum & existentiam probant. §. 241. 250. seqq.

312. Quorum corporum superficies quasi ramulos quosdam eminentes

nentes habet, cujusmodi sunt extremitates lanæ in panno, ea lævia evadunt, cùm in unam partem ramuli isti inflectuntur, utì lana in superficie panni radendo, barbæ & capilli pectendo inflectuntur.

313. At si in contrariam partem stringantur, ramulorum illæ extremitates nonnihil assurgentes asperam superficiem reddunt motumque impediunt: quemadmodum non solùm in panni verùm etiam in bestiarum superficie deprehenditur, quarum corpora pilis aut plumis caudam versùs inflexis teguntur.

IX. *Rarum ac Densum.*

314. Ratione figuræ & situs partium *interioris* corpus est rarum vel densum.

315. *Rarum* est non quod expansum per majus spatium sine intervallis, quia corpus idem non potest magìs extensum esse vel majus spatium occupare hoc tempore quàm alio. §. 33. 38. 43.

316. Neque est ita divulsum ut ejus intervalla sint vacua, §. 43.

317. Sed habet partes, inter quas intervalla existunt corporibus aliis repleta, utì videre licet in spongia & pumice, item in pane per lactis aut vini in poros ingressum dilatato.

318. Quicquid autem in rari corporis intervallis, quæ à partibus ejus non occupantur, extensionis continetur, id propriè ac physicè non ipsi, sed aliis corporibus replentibus est tribuendum. §. 50.

319. *Densum* redditur corpus, si partibus ad invicem accedentibus intervalla illa minuuntur (veluti cùm spongia liquore turgida, item lana aut nix comprimitur) aut tolluntur.

320. Quod posterius non contingit nisi in omnimodè duris vel omnimodè fluidis.

321. Quemadmodum autem *Rarum* à *Molli* (nam pumex rarus est, & tamen durus) ita *Densum*, Germ. dicht / à *Duro* Ger. hart / distinguendum.

322. Nempe densa pluvia, densa flamma est, propter partium suarum propinquitatem, §. 319. Quod pertinet ad situm, & oppositam habet partium distantiam, cujusmodi est in raro. §. 317.

323. Sed lapis durus, ob partium *quietem*, cui opponitur motus. §. 66. 240. Sic ignis densior terrâ, non durior.

X. *Pori corporum, tam liquidorum, quàm consistentium.*

324. INtervalla corporum appellantur *Pori*, meatus, rimæ, foramina, cavitates, &c. prout minora vel majora existunt. §. 114.

325. Pori in corporibus omnibus compositis, exceptis iis de quibus §. 320. loquebamur, inveniuntur.

326. Nam oriuntur vel *per compositionem* corpusculorum, quæ vel ob convexa latera sua, §. 302. vel ob irregulares quascunque figuras, §. 304. vel propter fortuitos occursus, §. 220.

327. Vix unquam sic jungi possunt, ut omnino congruant, nec ullos angulos ab alia materia implendos relinquant. §. 292. seqq.

328. Vel producuntur *per transitum* alicujus materiæ, quæ majore vi pollens corpuscula conjuncta locis suis exturbando sibi viam aperit. §. 166.

329. Quæ posterior causa cùm in *mollibus, liquidis & fluidis*, quippe quæ facilè cedunt, §. 245. potissimùm locum habeat, meatus in talibus corporibus vel maximè sunt agnoscendi.

330. Verùm & prior pororum causa in iisdem fluidis, excepto corpore fluidissimo, §. 290. locum invenit. Cuncta enim quæ sunt præter materiam omnibus modis figurabilem, determinatas necessariò figuras obtinent.

331. Ita corpus fluidum ex particulis globosis compositum, §. 295. porosum esse demonstratur ex §. 302.

332. Utraque pororum causa datur etiam in *stabilibus*, dummodo non sint omnium quæ cogitari possunt stabilissima.

333. Qui dura quælibet corpora sine poris animo concipit, neque ex partibus ea composita putat, quasi facta sint ex materia prima, §. 48. ante quàm ulla partium inibi divisio præcesserit, §. 55.

334. Is inter æs, aurum, argentum, plumbum, crystallum, vitrum, glaciem, terram, lignum, abietem, quercum, marmor & saxum quodcunque, nullam interiorem differentiam relinquit. §. 68. 106. 314. seqq.

335. Cùm tamen experiamur, alia horum esse perspicua, alia opaca, alia sonora, alia non item, alia aliis duriora vel graviora, alia viventia, alia vitæ expertia, alia ærugini obnoxia, alia non item, &c. quæ omnia interiorem quandam diversitatem ostendunt.

336. Cum-

336. Cumque ligna, gladios & similia semel inflexa mox ad priorem figuram sponte quasi redire videamus, id primæ Naturæ legi prorsus repugnaret, §. 152. 180. nisi per eorum poros curreret materia, quæ incurvatis figuram pristinam restitueret.

337. Nos igitur ejusmodi absurda evitantes, Materiam totam primò quidem ut indivisam spectamus, deinde verò motu, quem Deus indidit, divisam judicamus in partes & particulas, ex quarum demum conjunctione majora corpora omnia sint composita. §. 305. Unde pori in plerisque orti, pro quorum multitudine vel paucitate, latitudine vel angustia, figura & situ, corporum denique permeantium infinita varietate mille formis distingui possunt. §. 59.

338. Quæ omnia considerantes rectè concludimus, *similium corporum similes esse poros, dissimilium contra.* Similitudinem ac dissimilitudinem intellige in partium magnitudine, figura, situ, motu vel quiete.

339. Itaque materia diversa, id est, secundùm exiguas particulas aliter formata, diversos etiam poros exigit, ut liberè moveatur, ac proinde partium situm turbare potest & solet, quoties ruit in corpus, cujus viæ non satis aptæ sunt.

340. Hinc pori unius corporis alterius è regione positi vel adjuncti corporis poris quantitate, figura, situ non respondent. Sic diversa indusia simul nonnulli induunt, ut eò magis arceant aërem, qui per meatus panni simplicis, licèt crassioris, faciliùs ad cutem penetrat.

341. Adhæc quæ de lævi & aspera superficie externa, §. 321. seq. & ante diximus, ea quoque ad internam pororum, seu, ad latera meatuum sunt applicanda. Unde iterum permagna eorum varietas.

342. Porrò durorum corporum pori differunt ab iis qui sunt in fluidis, quòd illi ob firmiora latera magis *constantes*, hi contrà facilè *mutabiles*. Idcirco materia in illis minùs à motu suo impeditur: quemadmodum fumus melius per caminum ascendit, globulus facilius per tubum movetur, quàm per liberum aëra.

343. Ex dictis §. 326. seqq. intelligitur, meatus alios esse corpori *congenitos*, ut qui in panno per texturam; alios postea *factos*, veluti in panno ab acu, tineis, in ligno à terebra, vermibus, &c.

344. Ac sicuti in panno crasso pauciores, sed latiores; in subtili plures, sed angustiores pori sunt: ita sæpe in aliis corporibus *meatuum angustia multitudin quasi pensatur.* Nempe, ut in panno fila, sic

in corbe vimina conjuncta, quo majora & crassiora, eò majores & pauciores meatus relinquunt; contrà quò minora & subtiliora.

345. Non rarò per eundem porum currit multiplex materia, tunc præsertim, cùm ab una definitam figuram & magnitudinem habente prorsus impleri nequit. §. 292.

346. Currit multiplex illa materia per poros in partes etiam contrarias, §. 203. Veluti in clepsammidio arena descendente aër ascendit. §. 133.

347. Quæ in poris continentur motum corporis porosi sequuntur ab eo delata: uti vinum sequitur motum dolii, aqua motum spongiæ, &c. Sic & figuram imitantur. §. 288.

348. Porosa corpora inserviunt ad partes alicujus totius dividendas ac separandas: ita pectine dividuntur capilli, carminatur lana & linum; siphone in varias partes ad modum pluviæ dispergitur aqua.

349. Speciatim inserviunt ad crassiores compositi alicujus partes à subtilioribus secernendas: quoniam his per meatus transmissis, illa relinquuntur. Exempla occurrunt in iis, quæ cribro, colo, panno, corbe cribrantur aut percolantur. Reti separantur pisces ab aqua, pectine insecta à pilis, &c.

350. Corrumpuntur pori 1. *fractione*, ut si ligna vermibus erosa rumpantur: vix enim contingat ut ejusmodi fractura non incidat in dimidiata foramina, secundùm ea quæ diximus §. 244.

351. Hìc tamen è dimidiatis foraminibus ad invicem applicatis rursus integra fiunt: sicut apparet in illis instrumentis, quibus plumbum liquefactum in globulos cogitur.

352. 2. *Distorsione*, cùm eorum figura & situs mutantur, sicuti cernitur in reti vel panno in alteram partem vehementiùs tracto. Simile cogita fieri dum arcus intenditur.

353. 3. *Obstructione*, quando materia in iis quiescit, §. 67. vel tardiùs movetur, §. 202. & alteri mobiliori viam præcludit.

354. Sic aqua poros velorum obstruit, quatenus tardiùs movetur aëre, §. 263. Unde velis madefactis, ac proinde transitum minùs liberum vento concedentibus, §. 258. velociùs procedit navis; tardiùs iis exsiccatis. Confer §. 205.

355. *Obstrui* quoque dicuntur pori, cùm angustiores redduntur aut tolluntur per condensationem, §. 319.

356. Contrà dicuntur *aperiri*, quoties rarefactione dilatantur aut materia celeriùs percurrente replentur.

357. Ni-

357. Nimirum ut janua dicitur claudi & aperiri, licèt foramen
§. 324. vacuum existat nunquam.

358. Distorsio pariter & obstructio meatuum esse videtur, cùm particulæ ramulorum instar in ipsis eminentes inque unam partem semel inclinatæ, in contrariam inflectuntur. §. 312. seq.

359. Omnis ejusmodi pororum contemplatio Philosophum naturalem à vulgo vel maximè segregat, & in speciali Physica passim eximium usum habet.

XI. *Mundus ejusque in partes sensiles & insensiles divisio.*

360. HActenus Physicorum pars generalis fuit, sequitur specialis. §. 18.

361. In qua res naturales cùm conjunctim, tum separatim contemplaturi sumus, tuentes ordinem partis generalis, ubi ab Unitate ad multitudinem procedebatur. §. 51. seqq.

362. Naturalia in unum congregata *Mundum* concinnant:

363. Qui, sive corporearum duntaxat rerum,

364. Sive omnium creatarum *Universitatem* notet,

365. Animo nisi *unus* concipi nequeat.

366. Si plures existere perhibentur, singuli rerum universitates esse negantur.

367. Nec multos existere affirmari queat, nisi intellectâ distantiâ. §. 65.

368. Distare autem non possunt, nisi spatio interjecto.

369. Atqui spatium illud corporis est plenum. §. 43.

370. Quod corpus minimè potest corporeæ Universitatis, hoc est, mundi, pars non esse.

371. Adeò ut contingendo ex eo & cæteris mundi corporibus unum systema non existere nequeat.

372. Cuncta ergo spatia, quæ mente unquam assequamur, materia seu corpore oppleta esse, aientes,

373. Majori laude *Vim Dei* extollimus,

374. Quæ in unoquoque imaginabili reapse exercitata percipitur, §. 43. 147.

375. Atque alii, qui plures à Deo mundos creari posse contendunt,

376. Immensa sibi extra mundum hunc vacua imaginantes,

377. Ubi vires Dei exerceri demum queant.

378. Enimvero magis est, quod reapse est, quàm quod esse possit.

379. Interea eo *Mundum infinitum* non asserimus.

380. Et, si illum sola *extensione* vel *molis quantitate*, §. 26. infinitum judicaremus,

381. Num putas fore, ut Dei infinitas, quæ non in extensionis corporeæ, sed integræ *perfectionis* plenitudine & *Virtutis* magnitudine §. 25. vertitur, re quadam vel minima diminuatur?

382. Quin etiam ea affirmatione infinitatem Dei confirmamus, Vim ejus in tanto Universo exsertari judicantes.

383. Mundus igitur nobis *indefinitus* est. §. 52.

384. Id est, neque extrema, neque medium, neque figura ei adscribitur. §. 63.

385. Neque tandem *forma* quicquam, eo quòd prorsus nullam rem materialem, unde distinguatur, invenimus. §. 54. seqq. 365.

386. Interea forma, id est, *pulchritudo*, quæ nomen ei indidit, ad partes habito respectu, Mundo tribuitur. §. 92.

387. Isthanc primò locamus in *Varietate*. §. 91.

388. Quæ cùm in rebus corporeis omni numero major, §. 59. perlustrari nequeat, attentè quaqua (extrinsecus & intrinsecus, animi & corporis oculis) inspici est digna.

389. Tum in varietatis *constantia*,

390. Non incerto divinæ immutabilitatis indice. §. 147. seqq.

391. Deformia quoque & monstrosa suum Mundo conciliant decus.

392. Nec parum lucis eminentiam ipsæ tenebræ commendant. Contraria enim collata magis elucescunt.

393. Præterea Mundi pulchritudinem ponimus in rerum *Dispositione*,

394. Quæ se conspicandam præbet non tantùm in locorum,

395. Verum etiam in temporis ratione. §. 115. seqq.

396. Itemque in actionibus & passionibus mutuis. §. 133. seqq. 162. seqq.

397. Denique Mundi formam seu pulchritudinem in *plenitudine* esse sitam arbitramur.

398. Hujus consideratio in locis, §. 52. ac rerum generibus occurrit.

399. Mun-

399. Mundo §. 364. enim continentur & puræ *mentes* & pura *corpora*, & *Homo* è mente & corpore constans.

400. Corpora respectu motus & quietis sunt aut simpliciter *fluida*, aut simpliciter *stabilia* (consistentia), aut naturam & fluidi & stabilis *participant*.

401. Itemque vel quavis ratione, vel ad globi, vel ad alterius incisæ formæ instar *figurari* possunt.

402. Nec, quando cuncta loca corporibus oppleta sunt, §. 48. quicquam materiæ vel è nihilo produci, vel in nihilum redigi, vel in spiritum seu mentem immutari potest. §. 21. seqq. 149. Et hoc pertinet ad Mundi constantiam. §. 389.

403. Contendis, à Deo fieri posse, ut corpus quoddam subitò in nihilum occidat, atque eopse momento in idem loci aliud creando subdatur?

404. Resp. quid Deus possit, jam non quæritur; at negatur naturæ corporeæ hujusmodi vim esse inditam, quippe quæ nihil præter motum ac divisionem præstare valet. §. 57.

405. *Moveri* autem corpora, est ea in mundo transferri, nequaquam ibi perdere. §. 77. 133.

406. *Divisio* quoque materiam sive molem corpoream nec facit nec tollit.

407. Etenim omni corpori natura hoc dedit, ut dividi queat. §. 34. (Sese autem procreando destruendòve natura omnino impar est. §. 145.)

408. Adeò ut locus denegetur *Atomis*, id est, corpusculis naturâ suâ individuis, utpote quæ partem extra partem, veluti dextram ac sinistram, non habentia, extensa & corporea censeri non possent.

409. Locum quidem inveniunt *minima naturalia*, hoc est, corpuscula quæ in sui generis minora dividi nequeant, veluti particulæ ex aquis minimæ ulteriùs dividendo in vapores abeunt. §. 122. seqq. 252.

410. Excepta indè sit materia ad omne genus figurarum ac divisionis apta, quæ indefinitæ parvitatis est neque minima naturalia unquam admittit. §. 290.

411. Mundus corporeus dividitur in partes tum insensiles ac minores, tum sensiles ac majores.

412. *Insensilia* sunt minima, quæ modò exposui, naturalia, aliáque ex quibus corpora fluida construuntur. §. 311.

413. Ex insensilibus pluribus conjunctis natura coagmentat sensilia. Quæ enim exili magnitudine sensus non afficiunt, ea crassiora sæpenumero illud faciunt. §. 213.

414. Majora atque eo ipso sensibus obvia rerum omnium prima & propemodum sola apud homines pernoscuntur suisque discernuntur nominibus. §. 1. seqq.

415. Idcirco eorum analogia sæpius nos ducit ad philosophandum & loquendum de minoribus atque insensilibus. Cujus rei exempla vide §. 265. seq. 312. seq. 357. seq.

416. Ne vocum ac rerum novitatem inducere videamur.

417. Nam effectuum notæ semper, non ignotæ causæ statuendæ. §. 15.

418. Similiumque similes potiùs quàm dissimiles. §. 96.

419. *Incognitas ac dissimiles* causas voco, quæ neque cum iis, quæ in mundo corporeo clarè sentiuntur, conveniunt, neque cum iis, quæ ibi distinctè intelliguntur, consentiunt. §. 16.

XII. *Tripartita Mundi aspectabilis corpora, lumen emittentia, transmittentia, remittentia.*

420. SPecialis Physica initium capit à corporibus illis majoribus & generali hujus Mundi visibilis coagmentatione, unde cætera pendent.

421. Ut ritè hic philosophemur, disci opus est, nullum quidem esse peccatum, si Dei operibus pulchritudinem & perfectionem omnibus numeris absolutas tribuis. §. 383. 386. seq.

422. Delictum autem esse, eadem illa terminis sine prævia ratione sic circumscribere, ut Dei Creatoris sapientia, bonitas & potentia, quas mentis suæ acie nemo quisquam emetiri sustineat, minoris à nobis æstimentur.

423. Corporum igitur magnitudinem ac multitudinem nimium quantum coangustare dedecet: quasi Deo solutum non fuerit majora plurâve perficere, quàm ut angustia captus nostri capiat.

424. Nec unquam tibi persuaseris, res omnes nobis tantùm creatas esse, adeo ut omnem operam in cognoscendis eis, quibus prodesse aut obesse videantur, ponamus, mittentes earum propria & naturæ penitissima, cùm horum notione minùs instructi ægrè illa pernoscamus.

425. Et

425. Et hæc opinatio excutienda est, nos acumine ingenii nostri *fines*, quos in rebus singulis condendis sibi proposuit magnus Opifex, attingere valere, quasi Ille sui consilii socios nos mortales legerit.

426. Sed potiùs è Dei, rerum omnium *causæ efficientis*, perfectionibus, quantum naturæ lumine capiantur, de effectis ejus judicium metimur. Cujusmodi methodus suprà adhiberi cœpta est. §. 148. 155. 422.

427. Nequaquam denique existimabimus, nos vel singularum rerum naturalium proprietates, quarum varietas infinita, §. 388. numero comprehendere, vel cujuscunque generis particularia definire posse. Universalium enim est scientia nostra.

428. Quando verò nulla res, quam mens nostra hìc in corporeo mundo versat, *lumen* neque longitudine, qua pertendat, neque pulchritudine æquiparat, nec quisquam sensuum alius iisdem *Visum* anteit, à luminis natura observata primam Universi hujus in partes integrantes divisionem petimus.

429. Corporum enim alia lumen de se *emittunt*, quæ sunt lucida, utì Sol.

430. Alia lumen quaqua *transmittunt*, quæ sunt pellucida, utì Cœlum.

431. Alia lumen *remittunt*, veluti terra.

432. Namque terra suo lumine non radiat & alieno transitum obvallat. Est igitur inter lucida & pellucida *negationis medium*.

433. Fons hujus divisionis est motus, cujus rei argumento est *mittendi* verbum ter iteratum. Corporum verò maximè præcipua conditio est motus. §. 127.

434. Lucida ad visum accommodata tantùm agunt seu movent; pellucida recipiunt sive aguntur & moventur; terra atque id genus alia corpora neque verè movent, neque luminis motum, qua talis est, patiuntur, sed ei resistunt.

435. Quæ resistentia negativa, §. 201. per se neque actio, neque passio est, sed quoddam utriusque medium. §. 432.

436. Divisio hæcce tam perfecta est, ut non modò rem visui *subjectam*, verùm etiam videndi *organum* & *medium* comprehendat. Quæ tria corporis sensum absolvunt.

437. Si qua *participationis media* existant, veluti aqua, cujus coagmentatio talis est, ut altera parte lucem non immittat, altera pelluceat, ea pro respectus diversitate diversa ad genera referas. Neque enim

enim eò minùs genera sibi adversantur. Exempla similia ex §. 399. seq. huc assumes.

438. Quid autem generis unicuique corporum sit tribuendum, phænomena, accedente proprietatum in eis comparatione, edocent. §. 16.

439. Ita ad *Solis* & *Lunæ* à *Terra* distantiam, eorum apparentem magnitudinem secum Astronomi metientes, Terrâ Solem multò majorem, Lunam verò multò minorem §. 427. judicant.

440. *Fixæ* stellæ an Soli magnitudine cedant, per immensitatem distantiæ rationi nostræ emetiri non licet.

441. Idcirco vulgi opinio à vero longissimè remota est, exili eas habentis parvitate. §. 6. 423.

442. Quando autem immensa locorum intercapedine radios tam lucidos spargunt,

443. Ad Solis instar sua ipsarum luce fulgere judicentur. §. 421.

444. Solem verò esse flammam, luminis & caloris sensus confirmat. §. 418.

445. Sed cùm Luna nusquam refulgeat nisi ea parte, qua Soli est adversa, atque interdum omnino sit opacata, Lunæ eodem modo ut Terræ lumen Sol mutuat.

446. Mercurius item, Venus, Mars, Jupiter ac Saturnus Fixis lumen minùs acutum habent. Et Soli tam sunt propinqui, ut nitore ejus facilè coruscent. Confer §. 418. 442.

447. Hæ stellæ dicuntur erraticæ seu *Planetæ*, quoniam incertis quasi sedibus vagantes ordinem suum deserere videntur.

448. *Fixæ* contrà situm atque ordinem suum tuentur.

449. *Cælum* verò esse fluidum nec durum corpus, §. 245. varii cùm Planetarum tum Cometarum errores satìs luculentè nunciant.

450. *Cometas* namque cœlo, non aëre nostro, huc illuc vagari, nec non Planetas obscuritate æquiparare, à multis retrò annis cœlorum phœnomena docuere.

451. Præterea ad lumen qualibet transmittendum, nullius interventu umbræ, §. 430. præter fluidum corpus haut ullum sit idoneum.

452. Deinde in orbem itare cœlum, constans hominum opinio tenet, quæ ipsa hypothesis tantisper habeatur, dum ratione probata fuerit.

453. Propter ejusmodi cœlestis & materiæ & motus qualitatem Cœlo Vorticis nomen inditur.

454. Etenim

454. Etenim *Vortex* est congregatio, §. 61. 250. fluentis materiæ, quæ circa medium punctum vel centrum orbiculato motu circumcursat. §. 299.

455. Postremò tandem circa Solis extremitatem corpora quædam lumen obscurantia conspiciuntur, quæ *Solis maculæ* nuncupantur.

456. Hæ maculæ in cælestibus generationis & corruptionis argumento nobis sunt, quia disjectis aliis aliæ coarctatæ quotidie succedunt.

XIII. *Tria Mundi Elementa, ad triplex corporum genus relata, septem argumentis demonstrata.*

457. INgentium illorum, quæ modò recensuimus, corporum naturam, principiorum in Physica generali traditorum auxilio, cognituris prædiscere convenit, cujusmodi primordia cùm ipsa *Mundi*, tum *Cæli*, vastam Universi regionem tenentis, constitutio requirat. §. 420.

458. Mundi appellatione ut multitudo, ita varietas rerum elegantissima continetur. §. 362. seqq. 387. seqq.

459. Mundum igitur non intelligimus ullâ viâ confieri potuisse, nisi ut extensa materia à Deo motore omnium primo *in varias partes abierit*. §. 55. 59.

460. Nam ante divisionem omnem tota materia haut aliter ac una prorsus continua & lumine destituta moles concipiunda est. §. 68. Quæ moles aspectabilem hunc mundum, corporum lucidorum, pellucidorum & opacorum admiranda varietate condecoratum, §. 429. seqq. facere neutiquam potuit.

461. Præterea, quando Cœlum, ut quaqua lumen transmittat & stellis pro varietate motuum cedat, §. 449. 451. fluidum corpus est, divisio materiæ fieri debuit in *particulas admodum exiles*. §. 250.

462. Quæ *motibus diversis & quodammodo circularibus* agitarentur. §. 253. Nam quia se ultro citroque particulæ confines obnixè repellunt atque omnigena rerum plenitudo habetur, singulæ motum suum rectâ persequi non potuerunt. §. 299.

463. Qui varius ac circularis particularum singularum motus ostendit, illas in figuram globi paulatim conformatas, §. 303. & atte-

atterendo politas esse, §. 310. hoc est, factas esse superficie æquabiles, figurâ admodum pulchras, si oculis cerni possent.

464. Quamvis in primo divisionis momento cunctæ globi formam assumere non potuerint. §. 302.

465. Illius per varium ac circularem, aliquantisper continuatum, motum inductæ rotunditatis exemplum videre licet in iis, quæ affabrè torno fiunt. §. 285. 418.

466. Hujusmodi verò cæli particulæ cùm assiduissimo attritu in globulos detornarentur, *iniquâ materiâ sunt rasæ*, quæ detrita huc illuc quassata est.

467. Atque ex eo majorem partem admodum tenuis & minutissima exstitit, §. 311. dum primò quidem angulorum acutissimæ extremitates, tum minùs acutæ, denique obtusiores & obtusissimæ attritæ fuere.

468. Et quando ne minimum vacui usquam esse potest, §. 43. ejusmodi ramenta citissimè diffluendo, angusta, quæ inter conjunctos erant globulos, intervalla è vestigio occuparunt. §. 302.

469. Ac propter insignem tenuitatem suam quaquaversus cedere paratissima cunctos inter globulorum agmen intercurrentes angulos, quos motus varietas quovis momento variat, figurâ illis accommodatâ omnino replêrunt. Ita ut hîc ejusmodi cernas materiam, cujusmodi in mundo dari supra demonstratur. §. 291. seqq.

470. Exemplo, licet rudi & ad sensus accommodato, tibi erunt globi ligno facti, si undas innatent.

471. Neque ramenta tamen eâdem fuerunt subtilitate, neque pari celeritate fluxerunt. Apparet enim quantum inter se exilitate scobes ac limaturæ differant.

472. Idcirco sæpius ramentorum aliqua minus divisa alicubi hæserunt, vel etiam plura minùs celeriter acta facile cohæsere.

473. Eodem namque propendet natura: ut, ecce, vapores tenuitate diversi gelu minus acri stringuntur in aquam, acriori verò in glaciem. §. 242.

474. Quoniam verò prima hæc rerum corporearum elementa (quæ ita ferè se habent ad mundum, ut literæ ad magnum librum) superior ætas simili industria investigare supersedit, vocibus ab ea satis distincta nusquam leguntur. §. 414.

475. Quocirca nobis placet *materiam primi elementi* appellare eam, quæ conflata est ex particulis indefinitæ parvitatis, viâ quavis figurari aptis, ocyssimè semper agitatis.

476. Nam

476. Nam ante globulorum perfectionem tenuissima illa ramenta exstiterunt.

477. Materiam verò *secundi elementi* vocamus ipsissimos illos definitæ parvitatis globulos celeriter propulsos.

478. *Definitæ parvitatis* globulos aio, quia ex prima divisione materiæ fabricati sunt, §. 459. seqq. integerrimâ formâ, adeò ut neque adimi neque addi quicquam possit. Etenim pororum, quibus frangantur, nihil habent §. 332. seq. 350. Deinde nequaquam ex aliis particulis se prioribus, ne quidem minimis, in quas rursus naturâ dissolvi queant, coarctati fuere. Præterea affabrè rotundati sunt, adeò ut ulteriorem rasuram non admittant, quia extremitate suâ asperi esse desierunt. §. 307. Sunt igitur minimorum naturalium prima. §. 409.

479. Materia *tertii elementi* nobis vocatur ea, quæ constat ex partibus crassioribus, angulatis, moveri parum aptis.

480. Cùm enim inter globulos ex pluribus ferè ramentis coagmentatis enata concipiatur, ordinem hunc finit. Nec immeritò quieti motus, angulatis rotunda anteponuntur.

481. Materiam hujusmodi in Universo existere nemo post inspectam corporum terrestrium fabricam diffitebitur; quamvis in demonstratione bipartitæ prioris materiæ, quam Philosophorum vulgus ignorat, major evidentia insit.

482. Atqui elementi hujus tripartiti materiam dari, non solùm extensæ per totum Universum corporeæ molis prima divisio, sed & præcipua aspectabilis mundi in partes integrantes distributio locuples testis est. §. 428. seqq.

483. Enimvero quoniam tria genera corporum valde diversa in mundo visibili reperiuntur, veluti lucida, pellucida, & lucem remittentia, non quita fuerit eorum compositio non fieri ex totidem distinctis elementis vel partibus, iisque proximis.

484. Illud, *proximis*, adjunxi, quia ex prima, §. 48. sed remota materia omnia construi non est quod ambigatur. Sic diversarum plantarum diversa semina, etiamsi à Tellure, ut communi matre, progigni omnes videantur.

485. Adhæc intellectu facile est, quî ejusmodi particulæ visum nostrum fugientes visibilia mundi corpora constituant. Quod §. 413. expositum fuit.

486. Quoniam verò Soli & Fixis naturam flammæ citra erroris me-

metum tribuimus, §. 444. neque in ullo corpore ac in flamma celeriori agilitate particulas experimur. §. 262. Satis id causæ est, quamobrem lucida corpora ex materia primi elementi congregata esse judicemus.

487. Unde *Ignis* nomen ei indatur, si tanta copia convenit, ut & luce & calore sensum afficiat.

488. Hoc autem statuto atque asserto, *Lucida* corpora ex primi elementi materia esse facta, consequitur, *Pellucidum* cœlum è secundi elementi globulis ordinatum, particulis tamen primi elementi interfluis, §. 468. quoniam ocyssimè fluenti primi elementi materiæ, velocitate diffluendi & ad fluida congregandum dispositione proxima est ea quæ dicitur elementi alterius. §. 295.

489. Relinquitur ut corpora *lumen repellentia*, veluti Cometas, Planetas, nec non etiam Terram ex tertii elementi materia crassiore atque angulata composita esse putemus.

490. Ita verò, ut particulas tertii elementi corpora terrestria atque id genus alia coacervantes non parva copia elementorum primi & alterius interfluant. §. 326. seqq.

491. Perspicuum igitur ex eo evadit, Solem esse corpus simplex atque ex materia unius generis continuum. Cœlum verò ex materia duûm, ac Terram ex materia trium generum quodammodo coivisse. Cujus ordinis ratio sanè illustris est.

492. Et eandem prorsus in tribus generibus corporum, quæ aspectabilem mundum concinnant, natura servavit. Nam quæ lumen emittunt, & à quibus initium radiatio capit, meritissimò primum; quæ transmittunt, alterum; quæ verò remittunt, infimum tenent locum.

493. Tertium argumentum materiæ triplicis elementi à figurarum contemplatione, quam tradidit generalis Physica, tractum est. §. 290. 294. 304.

494. Potest enim esse particula mundanæ materiæ formâ aut omnigenâ (materiæ primi elementi indice) aut non. Si non ita est, certum habet figuræ genus. Atque ea est aut angulis prædita aut iis destituta. Si destituta, erit sphærica, quæ materiam secundi elementi facit. Sin angulis incisa est, ad materiam tertii elementi pertinet. Nec unquam fiet ut quartum superaddatur, aut tribus hisce unum derogetur.

495. Et, si Universi perfectio ac plenitudo aliquam partem in rebus

rebus omnium generum sita est, §. 398. seqq. utique in primis rerum principiis varietas hujusmodi figurarum considerari digna est.

496. Quarto argumento triplicis elementi materiæ nobis illud est: Unum ex illis admissum cætera duo sequuntur.

497. Nam si spectentur dum fiunt, constat ex ante dictis, neque elementi primi materiam absque materia secundi, neque illam elementi tertii absque utraque præcedente nasci potuisse.

498. Si spectentur *postquam facta sunt*, manifestum etiam est, neque globosas mundi particulas, neque angulosas ullas absque iis, quæ modis quibuslibet inflectuntur & figurantur, posse existere.

499. Tùm, qui lucidis corporibus assignavit elementi primi materiam, uti par est, non potest non cœlo perspicuo secundi, & opacis tertii elementi materiam assignare.

500. Quintum argumentum est, quod is qui unam agnoscit ex tribus illis proprietatibus, quas cuique elemento attribuimus, cogatur etiam duas agnoscere reliquas: v. g. quia elementi primi materia *quaslibet potest recipere figuras*, ad minutissimos ubique angulos quovis momento omnino replendos, necessum quoque est ut *moveatur celerrimè*, atque *in infinitum dividatur*. Si tertium elementum *angulosas habet figuras*, *tardius movebitur*. §. 305.

501. Tantus omnium & singulorum concentus, numerusque & ordo tam pulcher & immutabilis locum in figmentis habere nequit, sed in iis duntaxat, quæ revera fundamentum habent in natura. §. 16. 20. 419.

502. Quæ consideratio attentior non modò cuncta præcedentia roborat, sed etiam sextum nobis parit argumentum: nimirum, quod ad elementa, quæ posuimus, enumeranda, distinguenda, ordinanda non sit opus ullas alias comminisci formas præter illas ipsas, quarum capacem esse materiam extensam, & unde omnem corporum oriri varietatem jam in principio docuimus. §. 59. seqq.

503. Nec sanè formas ejusmodi in rebus dari, & singulari naturâ affinitate inter se & cum materia devinciri, ullus unquam in dubium revocavit.

504. Septima, & ipsa quidem longè validissima, trium elementorum demonstratio à posteriori spectanda & expectanda est in sequentibus, ubi admiranda naturæ opera & arcana plurima nulli olim philosophorum, cujus quidem ad nos scripta devenerint, perspecta, è superioribus principiis ordine deduci perspicuè deprehendimus.

505. Hoc igitur agamus ſedulò, & *quomodo* ex tribus, quæ ſtatuimus, elementis, vaſta mundi corpora fiant (nam *quod* indè facta, jam in anteceſſum docere inſtituimus §. 483.) quaſnam indè *proprietates* nanciſcantur, paulatim & quaſi per gradus contemplemur, ordientes à cœlo, quo nihil in Univerſo patet latiùs. Ac ſicuti volumen ingens evolventes (reſpice antiquum volvendi morem) initium faciunt ab exteriore, quod reliqua ambit, folio: ita nos in magno mundi libro explicando rectè incipimus à Cœlo, quod ambit omnia. Simili ordine jam ſupra ab exteriore corporum figura ad interiorem pororum progrediebamur. §. 306. 314.

XIV. *Cælum & Sol. Lux in utroque.*

506. COElum, ſiquidem in orbem agitur, §. 452. à centro ſui motus, quantum in ipſo eſt, per lineas rectas abire nititur. §. 157.

507. Haut ſecus ac lapis in funda rotatus, verſus omnes partes recedere conatur à manu, quæ in centro illius circuli eſt. §. 158.

508. Neque enim hoc *gravibus* corporibus peculiare eſſe, ſed omnibus in orbem actis commune, patet ex §. 159. Nec poteſt eſſe à *duritie*, cùm ea non in motu, ſed quiete conſiſtat. §. 238. Et ſi moveantur dura, non apparet, quomodo vi duritiei magis ad rectum, quàm ad obliquum motum impellantur.

509. Denique, ſi quid eò faciat durities, *ſtabilitas & conſiſtentia*, quæ vel maximè eſt in globulis cœleſtibus, §. 478. eo nomine intelligenda erit, quam ad ſenſum tactus referri nihil attinet. §. 251.

510. Quapropter non tantùm omnes globuli cœleſtes à medio Cœli verſus exteriora recedere conantur; ſed inferiores etiam neceſſariò premunt ſuperiores, cùm ob ſoliditatem ſummam alii ab aliis comminui vel à ſuperficie ſphærica introrſum cogendo deflecti nequeant.

511. Igitur in punctis mutuò ſe tangunt omnes, adeò ut preſſis centro proximis ſimul premantur illi qui in peripheria.

512. Non aliter ac baculi, ejus etiam qui à ſummo cœlo ad terram uſque porrigeretur, extremitas altera dum premitur, eopſe momento preſſio eſt & ſentitur in extremitate altera. §. 196.

513. *Preſſionem* ejuſmodi dico momento propagari, utpote quæ non tam eſt motus, qui omnis ſucceſſivus, §. 116. quàm prima ad motum præparatio.

514. Quem-

514. Quemadmodum verò incitatio illa lapidis in funda vel baculi impulsus sensum tactus afficit, cùm crassa illa sint ac dura corpora, sicuti sensus ipse crassus:

515. Ita globulorum cœlestium secundùm lineas rectas pressio, si tam fortis sit, ut aliquem sensum afficiat, cùm valde subtilem pro subjecto materiam habeat, non nisi visum, sensuum omnium subtilissimum, afficere poterit.

516. Nec aliàs præter visum sensus à cœlestibus aut priùs aut sæpius moveri deprehenditur.

517. Movetur enim quotidie, nec aliter quàm luminis interventu.

518. *Luminis primariæ proprietates*, ex quibus dependent reliquæ, sunt istæ tres:

519. Quod 1. à sole in omnes partes æqualiter diffunditur.

520. Quod 2. minimo temporis momento ad quamlibet distantiam extenditur.

521. Et quidem 3. secundùm lineas rectas, quæ *radii* nuncupantur.

522. Quæ omnes cùm non nisi per conatum illum recedendi a centro seu *pressionem globulorum cælestium* intelligibili ratione explicari possint, Luminis per totum Universum propagationem in ea sola consistere nulli dubitamus.

523. Sic minimè opus ad luminis naturam demonstrandam vel materiæ alicujus à sole effluxum atque indè ad nos descensum excogitare, quippe qui universalis & perpetuus, momentaneus & rectilineus esse non posset; vel aliud quidvis comminisci.

524. Et patet è dictis, quomodo lumen non modò per totum cœlum, verùm etiam per aquam, glaciem, vitrum & alia corpora, quorum pori sine interruptione recti à globulis cœlestibus occupantur, sine mora & offensione omni diffundatur. Hinc spongia licèt millecuplo latiores poros habeat quàm vitrum, pellucida tamen non est.

525. Atque ea, quæ diximus, omnia ita in cœlo se habere cognoscimus, dum vel solum cœlestis materiæ à medio recedendi *conatum* attendimus.

526. Num verò conatus ille *effectum* suum in cœlo sortitus unquam fuerit (uti eum sortitur in lapide ex funda egrediente, §. 161.) quærere licet.

527. Resp.

527. Resp. Materiam cœli non potuisse non reapse à centro aliquando & aliquò usque recedere:

528. Quia globuli, ex quibus cœlum constat, §. 488. assidua gyratione, donec omnino Sphærici essent, magis magisque attriti, §. 463. propius ad invicem accessere.

529. Unde quantitas materiæ primi elementi ex ista abrasione ortæ, §. 466. major in universo exstitit, quàm ad spatiola inter globulos interjacentia implenda §. 468. requirebatur.

530. Quæ materia residua necessariò ad centrum vorticis §. 454. confluxit.

531. Quoniam secundi elementi particulæ, quippe *majores*, §. 477. seq. majorem indè recedendi vim habuerunt. §. 213. 231.

532. Et primi elementi minutiæ, utpote *mobiliores* & semper fluidæ, §. 410. faciliùs aliis istis, quæ singulæ stabiles & solidæ, §. 509. locum cesserunt. Conf. §. 469.

533. Nempe locus, quem crassiora corpora deserunt, à subtilioribus illico occupari solet, ut apud nos patet in Aëre.

534. Et similia sic in centro congregata facile in eosdem motus consensere, abeuntibus indè dissimilibus. §. 222.

535. Jam si per materiam illam, quæ ad centrum vorticis ita confluxit, corpus solare intelligamus (nam aliud quàm Lucidum intelligere nullum possumus. §. 486.)

536. Quomodo *Sol in medio Cœlo* productus sit, nec alibi existere potuerit, cognoscemus.

537. Qui locus respectu totius vorticis revera *infimus* est. Unde superiores Cœli partes dicuntur quæ à Sole remotiores, inferiores quæ ei propinquiores.

538. Cognoscemus etiam, quomodo propter æqualem vorticis à centro ex omni parte recessum, *Sol totus sphæricus* evaserit, §. 288. 301. nec aliam assumere figuram potuerit.

539. Discemus insuper, quomodo *Sol visibilis flamma* exstiterit, licet materiæ solaris particulæ singulæ seorsum volitantes obtutum effugiant. §. 413.

540. Intelligemus denique, quomodo ad centrum initio confluens illa materia solaris vorticis *circularem motum* §. 432. secuta fuerit & non potuerit non sequi.

541. Atque hunc motum, quo turbinis instar in medio semper gyrat, Sol jam perfectus retinet, ex lege naturæ prima. §. 152.

542. Ita

542. Ita *conatus recedendi* à centro in materia cœlesti *lumen* produxit, quatenus ejus subjectum sunt globuli: sed actualis à centro *recessus* produxit ipsum *luminare*, quatenus est materia primi elementi magnâ copiâ in medio congregata.

543. Adeò ut hac philosophandi methodo priùs luminis, quàm luminaris ortum animo concipiamus.

544. Cumque Sol, non minùs quàm vortex ambiens, à centro sui motus recedere nitatur. §. 506. seqq.

545. Undique premit, §. 510. circumjacentes sibique mutuò incumbentes Cœli globulos.

546. Multumque intendit istâ ratione vim illam, in qua lucem consistere diximus, §. 522. quia pressio pressioni additur. §. 221.

547. Imò nisi hæc Solis vis efficax accedat, cœlestis materiæ pressio non videtur sufficere ad oculos nostros afficiendos.

548. Adeò ut Cœlum per se spectatum luminosum quidem sit absolutè, §. 430. at non ad sensum (est enim invisibile) nisi virtute Solis accedente.

549. Sicuti bacillus exiguus, duriori manui altera extremitate insistens, vi gravitatis quidem deorsum fertur, sed ita ut impulsus vix sentiatur. At pressio satis fortis percipietur, si altera extremitas ab alia insuper vi prematur.

550. Propensio verò ad motum seu pressio, quam diximus, in Luminari ipso ceu principio & fonte, hoc est, in materia primi elementi spectata, propriè vocatur *Lux*. At quatenus consideratur in progressu, nempe in Cœlo seu materia secundi elementi, distinctiùs loquentibus appellatur *Lumen*: quamvis hæc nomina persæpe confundantur.

XV. *Cœli & Fixæ. Illorum numerus, figura, motus, situs & ordo.*

551. AT inquis, si 1 Sol totus in medio Cœlo gyrans à centro sui motus recedere conatur, idemque 2 facit materia totius vorticis sive Cœli, præterea 3 Sol premit materiam vorticis circumpositam, denique 4 globuli inferiores premunt superiores à centro ad peripheriam usque:

552. Cur non avolat à centro Sol ac cœlestis omnis materia, §. 161. quid modum aut terminum vortici extrorsum tendenti ponit?

553. *Resp.* Ut lapis impeditur à funda ne exeat: ita Sol à globulis circumpositis, inferiores globuli à superioribus, & ultimi tandem à vorticibus contiguis stellarum fixarum contraria pressione renitentibus, §. 281. intra certos limites cohibentur.

554. Atque ita à singulari Cœli & Solis contemplatione ad pluralem Cœlorum & stellarum numerum provehimur. Conf. §. 361.

555. Nisi enim tot vortices statuamus, quot in Cœlo stellæ fixæ existunt, lux earum explicari nequit. §. 522.

556. Cumque similium similis ratio sit, §. 418. Solis & Fixarum convenientiam etiam in hoc capite licet agnoscere. §. 443.

557. Dato autem proprio unicuique stellæ fixæ vortice, non modò 1, admirabiles *lucis proprietates*, §. 518. seqq. ex Physicæ generalis principiis deteguntur: animadverso, quod pressio vel propensio ad motum iisdem legibus obnoxia sit, quibus motus.

558. Et 2, fixarum *situs* & perpetuò æqualis à se invicem *distantia*. §. 448.

559. Omniumque 3 *figura prorsus sphærica*, §. 538. explicantur;

560. Verùm etiam 4 demonstratur, *Cœlos non esse perfectè sphæricos*, quia propter amplitudinem sui ambitus magna spatia triangularia inter se relinquerent, §. 302. materiâ primi vel tertii elementi, id est, corporibus lucidis aut opacis, replenda.

561. Atqui ejusmodi corpora inter Cœlos interjacentia nec ullo sensu percipimus, nec quomodo eò pervenire, aut ibi morari possint, ratione cognoscimus. §. 16.

562. Ulteriùs demonstratur 5 *Cœlos esse fluidos*, §. 449. 451. vel in illis ubique esse aliquid subtile, quod à stellæ cujusque corpore usque ad oculos nostros actu continuo & nusquam interrupto, §. 182. ad motum incitetur.

563. Demonstratur 6 *Cœlos moveri in orbem* (quod hactenus pro hypothesi solùm habuimus, §. 452.) quia versus exteriora semper tendentes, aliique in alios impingentes rectum motum in circularem vertere coguntur. §. 299.

564. Demonstratur 7 illos *Cœlorum motus esse sempiternos*, §. 152. quia dum circa proprium axem singuli moventur in orbem, non occurrunt corporibus quiescentibus aut tardiùs motis, quibus motum communicando moveri desinant, §. 175. 202. Determinationem verò motuum quod attinet, eam sic temperatam esse, ut vortices se invicem non facile destruant, postea videbimus.

565. De-

565. Demonstratur 8 etiam *stellarum motus & circulares esse & perpetuos*, quia consentiente cum Cœlo ambiente determinatione actæ tantum abest ut in motu suo impediantur, ut potiùs in eo conserventur ab eodem Cœlo, §. 540. seq.

566. Demonstratur 9 eo loco quodque *Cœlum terminari* & à vicinis seu contiguis distingui, *ubi vires*, quibus vortices se invicem per lineas rectas premunt, §. 553. *in æquilibrio consistunt*.

567. Vis enim illa reciprocæ pressionis non tota deletur nisi in centro cujusque vorticis, ubi propter sideris lucidi prævalentem omnino nixum, §. 544. seqq. renixus aliorum vorticum evanescit, §. 230.

568. Unde sequitur tantò minus oculum videre posse stellas fixas, quantò Soli propinquior exstiterit, quoniam vires illarum eò magis languescunt ac debilitantur, quò Soli vicinior locus fuerit.

569. Et facile quoque è dictis intelligitur, cur interdiu stellas fixas non conspiciamus (licèt æquè tunc ac nocte in Cœlo existant) quia Solis radii ad terram venientes atque inde reflexi majorem vim habent fixarum radiis obnitendi, quàm ut hi oculos nostros afficere possint, §. 230. Atque hoc est quod aiunt: *lumen majus offuscat minus*.

570. Quæ causa cùm cesset ubi oculi nostri tenebris undiquaque circumfusi sunt, apertum est, cur non solùm nocturno tempore, verùm etiam diurno, in profundo ac tenebricoso puteo existentes (quod sereno die, non tamen ipsó meridie experiri licet) stellas conspiciamus.

571. Sed cùm Cœlum unumquodque habeat *polos* suos, circa quos in orbem agitur, habeat etiam loca à polis remota, remotiora & remotissima, ubi *ecliptica* (quæ omnia in globo monstrare licet) quæritur, quibus partibus se mutuò contingant Cœlorum vortices.

572. Resp. Eorum circulares motus ita attemperatos esse debere, ut maneant quidem distincti vortices: id quod stellarum distinctio postulat. §. 555.

573. Nec tamen nimium sibi adversentur, ob determinationis contrarietatem, §. 203. sed potiùs occursu mutuò se quàm minimum in motu suo impediant.

574. Utrumque ad mundanæ fabricæ constantiam & perfectionem facit, §. 389. Haut secus ac in republica distincta quidem civium officia esse convenit, sic tamen ne uno evertatur alterum.

575. Itaque vortices sic inter se dispositos esse convenit, ut polus unius non tangat polum alterius, sed locum aliquem à polis remotum,

576. Nam si duorum vorticum poli se mutuò tangant, vel ambo in easdem partes ferentur, consentiente motuum determinatione.

577. Atque ita (cùm non dura, sed fluida corpora sint, §. 562. nec fluida diversæ, sed ejusdem naturæ, §. 534.) in unum vorticem coalescent ex §. 222.

578. Vel in contrarias partes ferentur, dissentiente motuum determinatione. §. 203.

579. Qua ratione sibi mutuò quàm maximè repugnabunt, ita ut eorum motus perpetuari nequeant. §. 564.

XVI. *Motus materiæ primi & secundi elementi stellarum alimentum.*

580. HActenus vidimus de conatu & motu non modò Cœlorum, quatenus ex materia secundi elementi constant, verùm etiam Solis & Fixarum, quæ ex elemento primo.

581. Restat ut distinctiùs attendamus, quomodo *materia primi elementi* extra sidera lucida inter globulos secundi elementi agitetur.

582. Nam in Solis quidem aut Fixæ corpore *coacervata multum* habet virium, §. 213. propter consensum suarum omnium partium in eosdem celerrimos motus, §. 222. quibus *protrudit globulos* circumjacentes. §. 545.

583. At extra sidera inter globulos vis ejus *divisa debilis* adeò est, §. 539. ut singulæ ejus minutiæ à vicinis *globulis trudantur* huc illuc, eorumque variis motibus obsequi cogantur.

584. Ibi ergo hæc materia habet 1 *motum proprium varium*, in minutiarum suarum figuris assiduè mutandis ad omnes quos transit angulos prorsus implendos. §. 469.

585. Habet 2 *motum circularem* toti vortici *communem*, §. 187. qui *progressivus*, §. 257. qualis est corporum, quæ in poris aliorum continentur & ab iis deferuntur. §. 347.

586. Habet 3 *motum rectum itidem proprium*, dum per vorticis circularem motum versus partes à polis remotas (ubi major vis, §. 214.) magnâ copiâ expellitur, ita ut conatus recedendi à centro, qui est in illis particulis cum vortice in gyrum ductis, effectum sortiatur. §. 161.

587. Ob-

587. Obtendes, cùm unius rei unus tantùm sit motus proprius, §. 186. non posse materiam primi elementi duplici motu proprio ferri, præsertim vario simul & recto. §. 584. 586.

588. Resp. Motum illius materiæ proprium unum quidem & eundem esse, à centro nimirum ad peripheriam, per lineam rectam: in quo tamen progressu vel egressu variis modis figuratur. Simile esset, si hinc rectà ad parietem per canalem alibi latiorem, alibi angustiorem, alibi quadratum, alibi rotundum, alibi triangularem liquor aliquis currat.

589. Nempe figurarum illa mutatio in materia primi elementi pendet à globulis, inter quos versatur; at rectus ejus progressus à Sole expellente procedit. §. 189.

590. Adhæc eodem impetu, quo materia primi elementi per eclipticam unius vorticis egreditur, eadem per contigui vorticis polum, §. 576. in illum ingreditur (cùm in polis minor sit resistentia) & quidem per interstitia globulorum rectà pergens ad ejus centrum, ex §. 172.

591. Ad centrum verò appellens miscetur illa cum materia sideris lucidi, §. 582. ut flamma flammæ, flumen jungitur flumini.

592. Quod proinde sidus non magis *unum idemque* manet, quàm Oceanus, in quem alia continuò aqua ingreditur, dum alia ex eo egreditur.

593. Unde palam est, quodnam Solis aliorumque Ignium cælestium sit alimentum: de quo scrupulum plurimi movent ex illo principio: quod *omnis ignis requirat pabulum.*

594. Est nimirum hoc alimentum ipsissima primi elementi materia in locum similis abeuntis ad sidus continuò accedens.

595. Hoc sidera per vortices ultro citroque sibi mittunt, §. 396. dando quod per eclipticam egreditur, & recipiendo quod per polos ingreditur.

596. Et quis neget simile substitutione similis facillimè reparari? Rhenus noster ita semper idem esse judicatur; imò motus in toto mundo sic eadem semper quantitas. §. 140.

597. Oppones, non posse materiam primi elementi per vorticis polos ingrediendo à peripheria ad centrum currere, cùm tota Siderum & Cœli materia determinatione contrariâ perpetuò tendat à centro ad peripheriam.

598. Resp. Posse facile materiam primi elementi per angustissi-

ma globulorum intervalla introrsum ire, dum globuli extrorsum feruntur, secundùm ea quæ habuimus §. 346.

599. Tandem de *globulis* ipsis observa, quod sideri propinquiores circulum suum celeriùs absolvant, quàm remotiores, usque ad certum terminum.

600. Cùm sidus medium celerrimè semper agitatum Cœli partem sibi vicinam aliquò usque secum rapiat. §. 166.

601. Et hi ipsi celeriores etiam sunt minores aliis. Majores enim si essent, plus virium haberent à centro recedendi. §. 531.

602. Æquales autem cuncti globuli esse nequeant, propter inæqualitatem & spatiorum, quæ percurrunt, & motus, inde ortam. §. 135. 293.

603. Uti nec ipsos fixarum globos nec Cœlorum vortices magnitudine æquales omnes esse credimus. §. 114.

604. Quamvis non eamus inficias, vulgarem divisionem fixarum in stellas primæ, secundæ, tertiæ, quartæ, quintæ & sextæ magnitudinis à sensuum tantùm apparentia desumtam esse.

XVII. *Solis & Fixarum maculæ. Stellæ nova.*

605. Quemadmodum verò globuli secundi elementi: ita quoque primi elementi particulæ subtilitate ac celeritate differunt. §. 471. seqq.

606. Nam quæ in generatione globulorum tum in principio, cùm à perfecta rotunditate multum distabant, tum in fine, quando ferè perfecti erant, tum intermedio tempore, §. 115. abrasæ sunt, omnes æquè atteri ac dividi non potuere.

607. Nec situs ac motus globulorum majorum ac minorum perpetuò varians ejusmodi æqualitatem permisit.

608. Potuerunt igitur aliquæ primi elementi particulæ inter tres globulos se mutuò contingentes indivisæ manere; vel etiam, si dividi cœpissent, spatiorum quæ transeunt lateribus compressæ & conclusæ rursus conjungi (uti pollinis aut scobis particulas compressas cohærere cernimus. §. 243.)

609. Quæ licèt propter figuras angulosas & molem suam tantæ agitationis capaces non sint, §. 218. 305. ut motum illum *varium* recipiant, de quo §. 584.

610. Suffi-

610. Sufficiunt tamen ad motum *rectum* à polis, in quibus est minor motus, versus medium Cœli. §. 586. 590.

611. Has particulas, quamdiu inter globulos secundi elementi versantur, materiæ primi elementi annumeramus.

612. Quoniam ibi necdum proprium & novum earum effectum crassiores massas componendi, §. 472. sed communem duntaxat & primum spatia globulorum triangularia replendi, §. 468. animadvertimus.

613. Et, si tot nomina rebus imponere vellemus, quot in iis varietates dantur, ut sanè in hac materia primi elementi dantur innumeræ, nominandi finis aut modus esset nullus. Confer §. 117. seqq.

614. Sed quando ad corpus sideris accedunt crassiores ac tardiores istæ particulæ, quia non possunt cum reliqua subtiliore ac celeriore elementi primi materia in similes motus consentire. §. 582.

615. Illæ ab his separantur, quemadmodum spuma ab effervescente liquore, §. 222. ac tum, ob novum prorsus effectum, peculiare tertii elementi nomen adipiscuntur, §. 479.

616. Nam ob majorem quantitatem, tardiorem motum figuras denique angulosas facilè sibi mutuò adhærentes, §. 242. 305. moles ibi permagnas aliquando componunt.

617. Quæ intimæ Cœli superficiei contiguæ, Sideri ex quo emerserunt adjunguntur, & in superficie quidem *Solis maculæ* appellantur. §. 455.

618. Quoniam resistunt pressioni luminis, §. 545. instar nubis aut fumi lucem & ignem obtenebrantis, vel etiam instar spumæ, quæ superficiem liquoris tegere & obumbrare solet.

619. *Permagnas* dico *moles*, utpote quæ latiorem etiam, quàm tota Germania est, circa Solem aut Fixas, §. 439. seq. tractum occupare possunt: quoniam ingentium ejusmodi corporum effluvia minimè parva cogitanda.

620. Quamvis autem ingentes adeò sint maculæ, potest tamen à tenui orta principio tanta moles subitò congregari, ac subitò iterum dissolvi, exemplo nubium. 1 Reg. 18. fin.

621. Quemadmodum enim nubes & fumi aliquando à ventis dissipantur, & spuma à liquore diutius ebulliendo resorbetur & absumitur: ita maculæ interdum partim attenuatæ refunduntur in Solem, partim per Cœlum vicinum disperguntur. Confer §. 126.

622. Hæ posteriores dissolutarum macularum particulæ, si crassiores

siores fuerint quàm ut per angustos, qui sunt inter globulos, meatus transire possint, ipsa etiam globulorum loca subingrediuntur.

623. Et propter figuras suas valde irregulares & ramosas tardiùs motæ sibi mutuò nonnihil quidem adhærent, nec ullo tamen modo se premunt.

624. Quâ ratione molem quandam rarissimam circa Solem & Stellas componunt, aëri nostro haut absimilem, quæ dicitur *Atmosphæra*.

625. E contrario sicuti nubes quandoque coguntur in pluviam, nivem vel glaciem, & fumus in fuliginem concrescit: ita maculæ nonnunquam condensantur & indurantur.

626. Nam cùm initio mollissimæ sint & rarissimæ, §. 270. (quippe ex ramentis primi elementi compositæ, quorum sibi mutuò adhærentium subtilissimæ extremitates quasi ramulos quosdam faciunt.)

627. Facilè frangunt impetum plurium aliorum ejusdem primi elementi ramentorum, quæ deinceps in ipsas impingunt, & illa sibi adjungunt, exemplo eorum, quæ celeriter mota in lanam incidunt. §. 206. seqq.

628. Quæ materia recèns adveniens poros earum occupat. §. 313.

629. Quos ipse etiam Sol perpetuò versus exteriora tendens, §. 544. premendo angustiores facit: §. 319. Simili modo, quo nix condensatur & induratur pressione.

630. Unde maculæ, prout magis minusve densatæ & induratæ, vel etiam multiplicatæ aliæque aliis superinductæ sunt, possunt totum aliquod sidus obtegere,

631. Adeò ut vel minus appareat, §. 618.

632. Vel prorsus etiam disppareat. §. 547.

633. Rursus apparere subitò potest sidus antea non visum (quod *novam stellam* tunc appellant.)

634. Si vortex maculam ambiens vortices vicinos, fortiùs premendo, quàm ab iis prematur, fines suos latiùs extendat. §. 230.

635. Ita ut materia primi elementi solito copiosiùs ad sidus obscuratum affluens, §. 590.

636. Supra maculam, quâ tegitur, se diffundat. §. 529. seqq.

637. Ut aqua se diffundit supra glaciem, quoties majore copiâ affluens infra eam contineri nequit.

638. Jam si crassior ista sit macula, quàm ut à materia primi elementi

elementi circumfluente dissolvi queat, exterior ejus superficies densabitur & perpolietur, §. 310. ferè quemadmodum interior, §. 629.

639. Atque interim si prævaleant vicini vortices, §. 634. stella nova paulatim iterum disparebit.

640. Ita per vices eadem stella potest apparere ac disparere.

641. Talis enim *alternatio* naturæ valde familiaris est in iis quæ moventur, ut patet in libra, campana, vase liquorem continente ubi semel concussum fuit.

642. Sidus autem maculis omnino involutum cùm nil juvet pressionem, qua vortices disterminantur, §. 566.

643. Contingere potest, ut à potentiore vortice, cujus sidus maculis non est obrutum,

644. Vortex macularum interventu debilitatus atque imminutus absorbeatur,

645. Præsertim is, cujus situs est minus conveniens. §. 578. seqq.

646. Quod in principio rerum, in mundo constituendo magis, quàm nunc, in mundo constituto, evenire potuit.

647. Atque dum vortex alius ab alio sic destruitur, destructi sidus pariter cum ipso abripitur. §. 283.

648. Quod ea ratione degenerat in Planetam vel Cometam, (prout motum vorticis, à quo semel abreptum est, aut perpetuò sequitur, aut non, §. 284.) à primo corporum genere ad ultimum detrusum. §. 429. seqq.

649. Id est, cùm antea fluidum & lucidum corpus fuerit, nunc durum est & opacum, ex plurium congerie macularum compositum. §. 630.

650. Nimirum, ut origo materiæ tertii elementi arcessitur è materia primi, §. 615. ita corpora tertiæ classis ex corporibus classis primæ, mutatione quam diximus interveniente, fieri cogitantur. Confer §. 492.

XVIII. *Cometa. Fixarum scintillatio.*

651. COmeta vocatur opacus iste globus, si adeò *solidus*, id est, magnus simul & compactus atque agitatus sit, ut ex alio vortice in alium transeat.

652. Sic navis major & validiùs mota, in aquæ vorticem incidens,

dens, ſolet quidem ejus motum aliquò uſque ſequi; ſed antequam gyrum integrum fecerit, ex eo evadit.

653. Nempe Cometa initio quidem non poteſt non quodammodo ſequi motum vorticis, à quo abripitur, §. 283.

654. Sed quia plus agitationis habet, mox indè abit. §. 230.

655. Ut navis fortiter impulſa motum quidem fluvii aliquò uſque ſequitur, attamen indè ad ripam evadit. §. 284.

656. Itaque Cometa modò hanc, modò illam Cœli regionem,

657. Ac ſæpius ne mediam quidem Cœli partem percurrit,

658. Dum à centro remotior in extremitate ejus vagatur.

659. Et intra paucos menſes vel dies à conſpectu noſtro ad alios Cœlos abit.

660. Ex quibus vel propter nimiam diſtantiam radios alienos, §. 450. ad nos reflectere nequit.

661. (Licet Fixæ ſtellæ propriâ luce fulgentes continuatâ vorticum preſſione nos illuminare poſſint, §. 567.)

662. Vel etiam, quia partem illuſtratam ſideri vorticis, in quo verſatur, obvertit, (Confer §. 445.)

663. Non poſſunt indè radii Cometæ, utpote per corpus lucidi ſideris, ad nos transmitti.

664. Quod enim ſuâ luce radiat ſidus, alieno lumine pellucidum eſſe nequit. §. 429. ſeqq.

665. Præterea *comam* vel *caudam* (unde nomen accepit) Cometa in parte à Sole magìs averſa nobis exhibet,

666. Quam ſi in omnes partes diſpergere videatur, Cometa indè *Roſa* dicitur.

667. Cauſa hujus phænomeni ex eo petitur, quod globuli cæleſtes, per quos radii transmittuntur, non æquales ubique ſunt. §. 601. ſeqq.

668. Sed à certo quodam termino minuuntur uſque ad Solem.

669. Nam indè ſequitur, radios luminis, qui per majores globulos communicantur, cùm ad minores deveniunt,

670. Non modò ſecundùm lineas rectas progredi,

671. Quibus, utpote præcipuis, corpus ſeu caput Cometæ apparet;

672. Verùm etiam ex parte ad latera refringi ac diſpergi,

673. Quibus ut ſecundariis radiis, crines Cometæ exhibentur,

aut

aut in omnes partes aut in unam tantùm prætensi, prout radii aut perpendiculariter aut obliquè incidunt.

674. Ita si lapis ad perpendiculum incidat in aquam, illa undiquaque æquabiliter dispergitur; sin obliquè incidat, contrà fit. §. 220.

675. Eadem refractionis ratio potest quoque causa esse cur *Fixæ scintillent*.

676. Quæ tamen scintillatio etiam à vaporum & halituum in aëre motu proficisci queat.

677. Simili namque modo lapilli in fundo quiescentes, ob rapidum superfluentis aquæ motum, tremere videntur.

678. Ex dictis constat, quomodo Cometæ differant à novis illis stellis, quæ cùm in centro peculiaris vorticis adhuc versentur, fixarum loco necdum deturbatæ sunt. §. 633.

679. Constat insuper, quomodo Luna privari lumine, stellæ de Cœlo cadere seu in alium vorticem incidere, Cœlorum virtutes, quibus se invicem premunt, commoveri possint. Matth. 24. 29.

680. Nempe si contingat, Solem, eâ quâ dictum est ratione, obscurari & in Cometam verti.

XIX. *Planetarum ortus, situs, motus.*

681. Planetæ differunt à Cometis, quòd, cùm sint minus solidi, in Solis vortice semper manent. Confer §. 651. seqq.

682. Quemadmodum parvæ vel minùs agitatæ naves facile detinentur in vortice aquæ vel fluvio, in quem semel inciderunt: ita ut cursum ejus perpetuò sequantur. §. 283.

683. Cogitare enim licet, tot vortices debiliores à fortiore Solis vortice in principio rerum paulatim abreptos. §. 643. seqq.

684. Quot nunc in Solis vortice Planetæ reperiuntur.

685. Et prout major minórve horum Planetarum est soliditas,

686. Ita magis aut minùs à Sole remotos fuisse.

687. Nempe *Saturnus* indè est remotissimus, qui si paulò plus agitationis & soliditatis habuisset, Cometa evasisset.

688. Sequitur *Iupiter* cum quatuor Planetis secundariis, quos versus eum delapsos judicamus, antequam à Solis vortice absorberetur is, qui Jovem in medio continebat.

689. Vicinior Soli *Mars* est, qui licèt minor Terrâ, solidior tamen

tamen eâ esse potest, ob conjunctionem partium suarum arctiorem.

690. Adhuc vicinior Soli & peculiari vortice cincta *Terra* est,

691. Circa quam spatio mensis defertur *Luna*.

692. Luna quippe versus Terram, ut Jovis Planetæ circa Jovem, confluxisse videtur, priusquam hæc circa Jovem deferretur.

693. Propior, quàm Terra vel Luna, Soli est *Venus*.

694. Sed proximus illi est *Mercurius*.

695. Hic si inter Solem & Venerem interponatur, Venus eclipsin patitur.

696. Planetæ inferiores non modò citiùs periodum suam absolvunt,

697. Ob viæ centro propinquioris brevitatem;

698. Sed motu quoque magis concitato moventur,

699. Quia Sol celerrimè gyrando vicina secum abripit. §. 600.

700. Ita Mercurius tribus, Venus octo mensibus, Terra cum Luna uno anno, Mars biennio, Jupiter duodecim, Saturnus triginta circiter annis, materiâ Cœli omnes deferente, Solem circumeunt.

701. Sic verò Solem circumeundo non in eodem semper plano versantur; sed modò ascendunt, modò descendunt, ut globi lignei in fluvio natantes.

702. Quæ vocatur aberratio in latitudinem.

703. Item à Sole aut longiùs recedunt, aut propiùs ad eum accedunt, sive Aphelia & Perihelia sua habent.

704. Quæ nominatur aberratio in longitudinem.

705. Hi Planetarum errores, unde *Stellæ errantes* dicuntur, §. 447. à variis causis pendent.

706. Nam quia Cœlum non est omnino sphæricum, §. 560. necessum est, ut materia Planetam deferens in spatio latiore fluat lentiùs, in angustiore celeriùs. §. 135.

707. Adeo ut ibi longiùs, hîc minùs longè Planeta excurrat. §. 703.

708. Adhæc materia primi elementi è vicinis Cœlis versus nostrum fluendo, & hinc ad alios refluendo, §. 590. globulos secundi elementi & Planetam inter ipsos libratum diversis modis potest commovere:

709. Quemadmodum ventus & aquam fluminis variis modis im-

impellit, & navem secundo flumine descendentem in transversum agit.

710. Eadem primi elementi materia, tum subtilior, tum minùs subtilis, §.608. seqq. quatenus per meatus Planetæ currit, §.490. Versus has potiùs quàm illas Cœli partes Planetam dirigit.

711. Sicuti ventus navem huc potiùs quàm illuc flectit, prout velorum poros vel alia etiam navis foramina magis aut minùs penetrat.

712. Præterea observandum, posse motum in prima mundi origine Planetæ impressum, etiamnum in eo perseverare. §.152.

713. Uti turbo semel à puero intortus per aliquot horæ minuta sæpissime gyrando motum continuat, quamvis & aër circumjacens & terra, cui insistit, ejus motui adversentur. §.173.

714. Nam brevius est tempus 6000 annorum, si cum Planetæ alicujus magnitudine comparetur, quàm horæ minutum, cum exigui turbinis mole collatum. §.213.

715. Adde denique, quòd vis ita perseverandi in suo motu sit firmior & constantior in Planeta, quàm in materia cælesti ambiente: quandoquidem ejus globuli, corpus fluidum constituentes, non ita in eundem motum simul conspirant, ut faciunt particulæ tertii elementi, Planetam, qui corpus durum est, componentes, §.256. fine.

716. Ideo mutationibus, quæ accidunt motui globulorum cælestium, §.173. minùs obnoxius est Planeta, præsertim si magnus & solidus fuerit. §.651.

XX. *Sol, Luna, Terra specialiùs considerata.*

717. INter corpora lucida & opaca, de quibus egimus, magìs ad nos spectant Sol & Luna (quæ Luminaria magna Genes. 1.16.) maximè verò Terra, quam nobis inhabitandam Creator dedit.

718. Quamobrem operæ precium erit ut examinemus, quænam in tribus hisce corporibus, ob modò demonstratam situs in Planetis variationem, mutatio contingat.

719. Nempe quoties inter Solem & Terram opacum Lunæ corpus interponitur, existit *eclipsis Solis* quæ vocatur;

720. Veriùs autem eclipsis seu defectus luminis in Terra diceretur: quia Sol propter illam Lunæ interpositionem luce sua non

privatur, licèt ad nos terricolas directè radios suos tunc projicere nequeat.

721. Sin Terra inter Solem & Lunam interjacent, *eclipsis Lunæ* oritur. Nam Luna in umbram Terræ incidens lumine, quod à Sole accipit, privatur.

722. Quamcunque Terræ partem Sol incipit illuminare, in ea dicitur *oriri:*

723. Quam illuminare desinit, in ea dicitur *occidere.*

724. Cumque nulla sit pars Terræ, in qua tali modo non aliquando oriri, aliquando occidere queat,

725. Dicere liceat, Solem ubique posse oriri, ubique occidere, vel, nulla certa ortus aut occasus puncta inveniri.

726. Et *dies* quidem est in illa parte Terræ, quæ Soli obversa radios ejus excipit:

727. *Nox* in ea, quæ à Sole aversa radios ejus immediatè excipere nequit.

728. Et quæ Telluris pars Solis radios directiores, §. 220. in se magìs reflexos, §. 221. & proinde vehementiores & calidiores habet, in ea *Æstas.*

729. Quæ autem obliquiores, magìs dissilientes ac proinde minus agitatos & frigidiores habet, in ea *Hiems.*

730. Et quæ pluribus horis in Solis lumine versatur, longiores; quæ paucioribus, breviores habet dies.

731. Oriuntur autem diei ac noctis differentiæ à particulari conversione vorticis Terræ circa proprium centrum, §. 690. seqq. Quem motum vortex ille, §. 563. non amisit, quamvis à potentiore Solis vortice absorptus fuerit. §. 644.

732. Hæc est *conversio diurna*, quæ distinguitur ab *annua*, quâ vortex Terræ cum aliis Planetis circa Solem defertur. §. 700.

733. In utraque conversione Terra immota Cœli ambientis motibus obsequitur, dum ab eo portatur seu defertur.

734. Si non ita deferretur, necessum foret ut recederet ac separaretur simul & semel à toto Cœlo ambiente: quo ipso revera moveretur, ex §. 128. sicuti respectu loci *proprii*, §. 77. movetur is qui adverso flumine natat, licèt manere dicatur in eodem loco, intellige *remoto.* §. 73.

735. Ita qui immotus in angulo navis jacet, ab ipsa defertur ex Anglia in Galliam, atque interim propriè loquendo quiescit: moveretur,

veretur, si in nave obambularet, hoc est, ab alia navis parte ad aliam accederet. Confer §. 237.

736. Quomodo verò Terræ vortex simul proprium quotidie gyrum facere, simul anno integro communem circa Solem circulum peragrare possit, facile intelligimus exemplo vorticis aquæ majoris, in quo aliquando minor vortex cernitur. Sic potest turbo insistens palmæ circa proprium converti centrum interimque à me circa arborem, ut commune centrum, deferri.

737. Insuper, quia Sol oriens vel occidens propinquior Terræ, sed remotior à nobis esse videtur, quàm cùm est in Cœli medio,

738. (Quod *medium* ita vocatur, quia Cœlum instar fornicis concipimus, cujus extremitates ibi sint, ubi & fines Terræ esse ab infantia judicavimus. Confer §. 8.)

739. Ideo etiam Sol oriens vel occidens major esse putatur, quàm meridianus:

740. Quia magnitudinem corporis æstimamus è distantia, hanc verò per comparationem cum aliis corporibus intermediis cognoscimus.

741. Cujusmodi corpora ab horizonte usque ad oculos nostros varia in terris occurrunt, non item in cœlis inter meridianum Solem & nos.

742. (Ipsum quippe Cœlum & Aërem ab ineunte ætate non habuimus pro *corpore*, §. 8. cum visibilis aliqua materiæ massa, lucida vel opaca, non sit.)

743. Adhæc cùm Sol multò sit major Lunâ. §. 439. (Secus enim Luna à Terra primùm, deinde cum Terra à Sole absorpta non esset. §. 692.)

744. Et sphæra major semper majorem sphæræ minoris partem irradiet. §. 213.

745. Plus semper dimidia Lunæ parte illuminatur.

746. At nunquam tota (directè à Sole) illuminatur.

747. Et nunquam minùs illuminatur, quàm *plena* cùm dicitur.

748. Nunquam magis, quàm cùm *nova* vocatur.

749. Quando enim plena est, una solùm ejus facies nobis, obversa lumine Solis illustratur, altera densissimis involvitur tenebris.

750. At quando nova est, tota Luna illustrata est, secundùm partem nobis obversam à Terra, secundùm partem aversam à Sole.

751. Ita-

751. Itaque Luna non à Sole tantùm immediatè illustratur; verùm etiam à Terra, radios Solis ad ipsam reflectente.

752. Cumque Terra major sit Lunâ, §. 743.

753. Plus luminis ab ea ad Lunam, quàm contrà à Luna ad Terram reflectitur. §. 744.

754. Denique Lunam pariter ac Terram non disci, sed globi habere figuram, §. 301. & quomodo nascendo eam acceperint, constat è superioribus.

755. Liquet etiam inde, quod sua ipsius luce non fulgeat Luna, uti nec Terra.

656. Et quemadmodum Terra non est Mathematicè rotunda:

757. Ita quoque in Luna inæqualitates adinstar montium & vallium observantur,

758. Ea nimirum superficiei parte, qua semper Tellurem respicit,

759. Quæque non solùm lumen directè à Sole missum excipit, sed etiam illud quod à Terra reflectitur. §. 750.

760. Unde hæc Lunæ facies lumine magis agitata & rarefacta minùs solida est alterâ, quæ nunquam in conspectum nostrum venit,

761. Ac Terram circumeundo majorem ambitum percurrit, §. 651.

762. Nec ratio dari potest cur oporteat credere, ullum in mundo existere corpus magnum, globosum ac durum, Cometam intellige vel Planetam, quod prorsus æquale sit in sua superficie.

763. Potiùs in contrarium ratio datur, petita ab analogia Telluris, §. 418. ac generationis illius, qua terrestria corpora producta & perfecta esse docebimus in sequentibus.

XXI. *Terræ origo generalis exposita.*

764. Nisi plura de hoc Mundi corpore quàm de alio cognoscenda nobis essent, possemus in superioribus quodammodo subsistere, & compendiosæ hujus Physicæ contemplationis hîc finem facere.

765. At quoniam Terram non eminus, uti reliqua, sed cominus intuemur, & magnam rerum varietatem plurimorumque corporum distinctionem in ea observamus, §. 59. 387. varietatis illius ac distinctionis originem & causas investigare cùm per se jucundum, tum ad vitam utile erit. §. 2.

766. Ge-

766. Generalem autem Terræ originem non aliam atque Planetæ alicujus, è superioribus principiis Physicis assignare liceat.

767. Nempe ut ponamus, eam initio è materia primi elementi sola conflatam, Sole tamen minorem fuisse. §. 684.

768. Et peculiarem circa se vorticem satis magnum habuisse, cujus in centro consistebat.

769. At minùs subtilibus illius materiæ primi elementi minutiis cohærentibus, atque ita in materiam tertii elementi conversis, maculas opacas in ejus superficie genitas esse. §. 617. seqq.

770. Ex quarum continua dissolutione remanentes tertii elementi particulæ per cœlum vicinum diffusæ magnam ibi molem ætheris progressû temporis composuerunt.

771. Et postquam iste æther auctus admodum fuit, densiores maculas circa Terram genitas eam totam contexisse atque obtenebrasse.

772. Quæ cùm ampliùs dissolvi non possent, ac fortè permultæ sibi mutuò incumberent, simulque vis vorticis Terram continentis minueretur,

773. Tandem ipsam Terram unà cum maculis & toto, quo involvebatur, aëre in majorem Solis vorticem delapsam, ad eum locum, in quo nunc versatur.

774. Hac Terræ generatione posita *tres ejus regiones* distinguuntur.

775. Quarum *intima* ignem potiùs impurum, quàm puram terram videtur continere.

776. Impurum dico ignem, quoniam instar solaris ignis per maculas non expurgatur.

777. Ignis autem ille cùm in Terra non aliter ac in Sole moveatur, diurnam illius cum vortice suo conversionem promovet. §. 731.

778. Ac nisi talem in Terra cavitatem igneam esse statuamus, unde tantorum ignium subterraneorum originem arcessemus?

779. Et quomodo non remotiorem à Sole locum Terra occupasset, si tali cavitate destituta tota solida esset? Confer 218. 687. 689.

780. *Mediam* Terræ regionem valde opacam & densam esse, nullos ut meatus, nisi materiæ primi elementi pervios, habeat. §. 344.

781. Ipsius ex particulis minutissimis compositio docet.

782. Sed istæ duæ interiores Terræ regiones parum ad nos spectant, quia nemo ad eas vivus unquam accessit.

783. Superest *tertia* regio ex crassioribus & incertas figuras ha-

bentibus tertii elementi particulis, quippe è macularum dissolutione ortis, §. 622. coagmentata.

784. Ex hac omnia, quæ circa nos reperiuntur corpora, vario contritionis, separationis & conjunctionis motu oriri posse, deinceps ostendemus.

785. Et quidem vi atque efficacia *materiæ cælestis*, hoc est, primi & secundi elementi, quæ particulas tertii elementi minùs firmiter connexas, ex quibus exterior Terra constat, fluminis in modum pervadit. §. 326. seqq.

786. Materia namque *terrestris*, ex tertii elementi particulis composita, per se otiosa existit. §. 479.

XXII. *Actiones materiæ cælestis in terrestrem: ubi de pelluciditate, gravitate, calore, &c.*

787. ET primò quidem hoc loco motus globulorum cœlestium generaliter considerandus est.

788. Illi enim, præterquam quod Terram, quam partim ambiunt, partim pervadunt, *junctim* deferunt, in orbem *communi* motu progredientes. 257, 563.

789. *Separatim* etiam *propriis* & variis motibus quaqua versus feruntur. §. 253.

790. Qualecunque verò motus illius initium fuerit, globuli quantum possunt, eum continuant secundùm lineam rectam. §. 156.

791. Atque ita *pellucida* reddunt corpora liquida, dummodo & pura fuerint & particulis tertii elementi tenuibus constent. §. 261.

792. Nam facile per ejusmodi corpora assiduo motu sibi in omnes partes vias parant, §. 329. uti currus per arenam, lutum aut nivem nullo negotio huc illuc trahitur.

793. Et, si concrescant ista liquida, eundem partium retinendo situm, quem à globulis accepere cælestibus, diaphana manent, §. 288. Sicuti currus movetur per orbitas in nive indurata aut luto exsiccato relictas.

794. Exemplo sit aqua, quæ pellucere conglaciata pergit.

795. Igitur pellucida terrestria lumini transitum non præbent ubique, uti Cœlum purum facit; sed respectu solidæ, qua constant, substantiæ partem sui luminis reflectunt.

796. Hinc pulvis vitri non pellucet: diversa sibi invicem imposita

posita vitra, cùm pori hujus poris illius non ubique respondeant, §. 340. minùs perspicua sunt: denique vitrum omne projicit umbram.

797. Nec radii per vitrum aliudve instrumentum congregari & arctiùs jungi possent nisi ex poris quodammodo distantibus venirent.

798. Sin globuli cœlestes impuros liquores offendant (confer §. 791.) veluti mustum aut cerevisiam recentem, eos expurgant.

799. Segregatis partibus heterogeneis & congregatis homogeneis. §. 222. 338.

800. Inde *Homogeneum* vocamus liquorem, cujus *particulæ*, etiamsi vel maximè dissimiles, §. 261. ita sunt permixtæ & ordinatæ, ut alia non magis quàm alia globulorum cœlestium motibus obsistat, & quælibet *guttula* aliis omnibus prorsus similis existat, quemadmodum in vino puro & claro, etiam absinthite apparet.

801. Præterea quia pori aquæ poris aëris non respondent, §. 340. 263. cùm particulæ aquæ propius quàm aëris junctæ sint,

802. (Similisque ratio est liquoris cujùslibet respectu alterius diversi,)

803. Globuli cælestes guttam faciunt rotundam partes ejus versus centrum æqualiter premendo.

804. Sic enim à motu suo recto quaquaversus continuando, §. 789. seq. minus impediuntur. §. 299.

805. Eodemque modo globuli cælestes totius Terræ objectu (neque enim omnes hanc ingredi & pervadere possunt, §. 788.) ne secundùm lineas rectas ferantur impediti, cunctas ejus partes versus medium propellunt.

806. In quo *gravitas* corporum terrestrium consistit.

807. Nam ut fumus liberè ascendere nequit per caminum, quoties aëris in locum ab eo relictum successio impeditur. §. 131. seqq.

808. Ita materiæ cælestis partes (quo nomine in præsentia non modò primi & secundi elementi materiam, sed etiam omne illud quod cursum ejus celeriorem sequitur, intelliges) nisi partes terrestres in earum locum descendant, à Terra ascendere nequeunt.

809. Non possunt autem à Terra non ascendere, si quidem eam ingredi nequeant, §. 209. quia natura sua indesinenter agitantur. §. 477.

810. Ista vis gravitatis nisi obstaret, lapis sursum projectus moveretur usque in cœlum, & quoties corpus nostrum saltando

 tolli-

tollitur in altum, pergeremus ascendere, nec descenderemus. §. 152.

811. Qui gravitatem corporibus terrestribus innatam qualitatem esse putant, qua ferantur ad terram vel eam appetant,

812. Item, qui guttam fieri globosam existimant, ut ab aëre aliove contrario se tueatur.

813. Illi rebus merè corporeis intellectum & voluntatem affingunt, contra §. 23. 160. aut certè tertio elemento ea tribuunt, quæ sunt primi & secundi, contra §. 785. seq.

814. Denique cælestia *luminis* interventu *calorem* in terrestribus producunt.

815. Id est, pressio globulorum licet secundùm lineas rectas, à Sole in terram extensas, propagetur. §. 524.

816. Non tamen æqualiter particulis tertii elementi applicatur, ob harum intervalla & figuras inordinatas, aut etiam majorem minoremve à superficie illa extima, ad quam radii primùm appellunt, distantiam.

817. Unde varia in terrestribus agitatio. §. 253. quam *Caloris* vocabulo in iis designare licet.

818. Præsertim, cùm est major solito ac sensum tactus afficit. §. 414.

819. Neque mirabimur quomodo à motu recto dependeat motus varius, cùm globos à via recta deturbatos multos sæpe gyros facere videamus. §. 299.

820. Atque ita sublato lumine, id est, pressione globulorum cælestium rectilinea, calor, id est, agitatio terrestrium particularum varia, perseverare potest & solet.

821. Et quamvis lumen in opaca superficie subsistat, calor tamen ad profundiora Terræ penetrat.

822. Quemadmodum intercedente pileo satis alto caput quidem à radiis Solis non illuminatur, attamen calefit, & calidum manet etiam cùm Solis radiis non amplius exponitur.

823. Vario illo partium motu corpora plerumque *rarefiunt*, ut aqua dum in vapores resolvitur. §. 801.

824. Quandoque tamen *condensantur*, uti nix aëre calidiore subsidit & facile comprimitur. §. 319.

XXIII. *Par-*

XXIII. *Particularis Terræ, Aëris & Aquæ distinctio.*

825. JAm si exteriorem Terram ut chaos concipiamus, in quo confusa initio fuerint ea, quæ nunc Terræ, Aëris, Aquæ, &c. nominibus discernimus, quomodo hæc motu cælestis materiæ sic distincta fuerint, è superioribus colligere licebit. (Confer similem ordinem, §. 554.

826. Nam globuli cælestes exteriorem Terram, cujus partes sibi quidem incumbunt, non tamen firmiter cohærent, §. 785. pervadentes quia minores sunt,

827. Quàm illi globuli, per quos Terra in Solis vorticem delabens transit vel ad quos delapsa venit,

828. Cùm illi Terrâ propinquiores, hi à Sole remotiores existant. §. 601. 687. seqq.

829. Minores loca, quæ ad mensuram suæ magnitudinis percurrendo accommodaverant, cedere coguntur majoribus. §. 213.

830. In quæ loca angustiora cum impetu dum ruunt globuli majores.

831. In multas tertii elementi particulas simul impingunt, præsertim in crassiores.

832. Easque infra cæteras tenuiores, quas disjunctas facilè movere possunt, detrudunt & compingunt. §. 789. seq. adjuvante vi gravitatis. §. 805.

833. Atque ita superius aliquod corpus, intellige rudimentum *Aëris*, rarum, fluidum & pellucidum. §. 791. seqq.

834. A corpore quodam inferiore, intellige rudimentum *Terræ inferioris*, magis denso, duro & opaco dividi cœpit.

835. Sed reliquorum distinctionem ac productionem, ut eò promtiùs inveniamus, Confer §. 493. seqq.

836. Particulas tertii elementi sive terrestres ratione figurarum, quæ variæ sunt, quamvis omnes angulatæ. §. 479. 493. seq. in tria præcipua genera distribuimus.

837. Nam aliæ sunt in varia quasi brachia divisæ, atque hinc inde expansæ, tanquam *rami* arborum.

838. Aliæ sunt solidiores & quadantenus rotundæ vel ut fragmenta lapidum *angulosa*.

839. Aliæ *oblongæ* ac ramis destitutæ, instar bacillorum.

840. Cùm autem ramosæ terræ particulæ primùm sibi mutuò cœperunt implicari. §. 834.

841. Utpote quæ priùs & faciliùs reliquis angulosis & oblongis cohærere potuerunt.

842. Pleræque ex oblongis & angulosis (exceptis majusculis, quæ statim infra cæteras vi gravitatis descenderunt) ipsis fuerunt interjectæ.

843. At ramosis paulatim magis pressis arctiusque junctis, §. 115. oblongæ supra eas facilius ascenderunt angulosis.

844. Et ibi corpus aliquod composuere à prioribus duobus, §. 833. seq. valde diversum, quod aliud esse non potest quàm *Aquæ* rudimentum.

845. Nam simili ratione in locis paludosis ex terra calcata videmus exprimi aquam, quæ postea ejus superficiem tegit.

846. Nempe particulæ istæ oblongæ transversim supra terram jacentes, §. 220. non tam facile rursus descenderunt, quàm angulosæ solidiores.

847. Omnibusque illis commune fuit, quod nec sibi mutuò, nec aliis tertii elementi particulis facile adhærerent, & à materia cœlesti assiduè ipsas circumfluente moverentur.

848. Unde variis motibus citarum aliæ in aliarum loca transmigrarunt, ideoque paulatim teretes ac læves omnes evasere. §. 310.

849. Sic tamen ut earum aliæ tenuiores à materia cœlesti flecti possent; aliæ paulò crassiores non item: ut bacilli §. 839. molles alii sunt, alii duri.

850. Quemadmodum verò mustum (respice §. 798.) non repente totum simul in vinum omnino clarum vertitur, sed gradatim, ita ut primùm crassissimæ particulæ ad fundum detrudantur, tum minùs crassæ, &c. & fæx vini partim mollior, initio præsertim, existit, partim lapidis aut crustæ instar tandem concrescit:

851. Sic ex Aëre necdum satis purificato (quamvis crassissimæ & maximè ponderosæ jam essent delapsæ §. 833. seq.) plures paulatim delapsæ particulæ, pro minori majorive soliditate sua, molem aquæ §. 844. & terræ §. 834. auxerunt.

852. Quarum particularum nonnullæ minùs solidæ & ramosæ in aquæ superficie hæserunt (unde initium *Terræ superioris.* §. 834.)

853. Et ibi paulatim sibi mutuò annexæ, §. 841. crustæ vel corticis instar, aquam contexerunt, ut nunc alicubi fit in paludibus.

854. Imò

854. Imò crustarum ejusmodi aquæ innantium exempla habemus in insulis natantibus atque in multis Hollandiæ locis, ubi cæspites bituminosi effodiuntur.

855. At crusta illa progressu temporis crassior evasit, novis ex aëre vel etiam ex aqua particulis ei se adjungentibus.

856. Nam Sol tempore diei & æstatis, §. 726. seqq. alteram aquæ medietatem, qua terram ubique tectam intelligimus, dilatans & rarefaciens §. 823.

857. Multas ejus partes per crustæ illius poros, §. 326, 852. sursum evexit.

858. Quæ tempore noctis & hiemis, cessante rarefactione, vi gravitatis rursus descenderunt.

859. Uti ros & pruina noctu in superficiem terræ relabuntur. De simili alternatione diximus §. 641.

860. Quoniam verò partes istæ, per crustam impetu caloris majore egressæ, in aquam omnes reverti non potuerunt, cùm vis gravitatis in iis minor sit,

861. Crustam auxerunt, poris ejus descendendo (quod aliquibus etiam ascendentibus contigit) impactæ,

862. Ut aqua quotidie in plantarum & lignorum poros impingitur, §. 353. seq.

863. Atque ita quidem ipsa crusta densior ac durior reddita est, §. 628. seq.

864. Spatium verò inter aquam mole imminutam & crustam intercedens *Aëre* impletum fuit, §. 345. seq. quem *subterraneum* dicimus.

865. Et crusta seu terra hæc superior, utpote dura & cohærens, fornicis instar supra aërem illum & aquam, quæ similiter omnis nunc infra terram superiorem existit, aliquamdiu suspensa mansit.

866. Quandoquidem autem progressu temporis multæ magnæque fissuræ in ea ortæ sunt, §. 856. Calore meatus alios diducente, alios contrahente,

867. Eadem planè ratione, qua æstate in terra pingui & lutosa rimæ aperiuntur, dum à Sole exsiccatur, & quidem eò majores, quò siccitas diutiùs perseverat.

868. Tandem superior ista terra tota confracta, §. 350. vi gravitatis in Terram, quæ sub Aqua est, decidit.

869. Cumque terræ hujus inferioris superficies ad omnia illius supe-

superioris fragmenta, sibi mutuò adjacentia, & situm quem prius habuerant servantia, capienda non satis lata foret,

870. Quædam ex ipsis in latus inclinata sunt aliaque in alia recubuere.

871. Et aqua sub aliis quidem terræ superioris fragmentis mansit, at supra alia ascendit.

872. Hinc in terra exstiterunt alibi maria magis minusve profunda, alibi camporum planities, alibi montes, saxa, scopuli, &c. adeò ut perfectè sphærica tellus esse non potuerit.

873. Num verò descriptus hactenus atque ad Terram solam accommodatus generationis modus, etiam ad Planetas, inprimis ad Jovem (qui haut secus ac Terra motu vorticis sui diurno circa axem suum convertitur dierumque proinde & noctium vicissitudinem habet, §. 688.) æquè applicari debeat, id aliis considerandum relinquo, §. 756. seqq.

XXIV. *Aër*, *Vapor*, *Ventus*, *Nubes*, *Nebula*, *Color*, *Sonus*, *Odor*.

874. E Dictis intelligitur, *Aërem* esse congeriem particularum tertii elementi adeò tenuium & à se mutuò disjunctarum,

875. (Nisi enim *disjuncta* essent, exteriori Terræ crustæ jam dudum adhæsissent, §. 851.)

876. Ut motibus quibuslibet globulorum cœlestium, quorum ingens in aëre copia, obsequantur (Aliàs enim depressæ fuissent, §. 831. seq.)

877. Atque è minutiis cujuslibet figuræ posse componi, §. 836. seqq.

878. Quanquam *ramosæ* ad aërem componendum aptissimæ, cùm levissimæ sint & in materia cœlesti plumularum instar volare possint. §. 265.

879. Distinguimus tamen inter *nativam* & primitivam aëris substantiam, quæ à principio mundi exstitit, estque tenuissima & purissima,

880. Et *adventitiam*, quæ ex effluviis aliorum corporum variis & alio atque alio loco vel tempore aliis constat. Exempla habes, §. 299.

881. Hinc aër *purus* censetur primò *absolutè*, cùm effluvia illa tam

tam crassa non sunt, ut facile sibi mutuò adhæreant & formam aëris deponant, §. 874.

882. Deinde *respectu* nostri, cùm ejusmodi effluvia corpus nostrum non lædunt, ut faciunt contagiosis morbis grassantibus.

883. *Aër differt ab Igne*, quatenus utrumque corpus terrestre est, primò in eo, quòd hujus particulæ multò celeriùs agitantur, quàm illius.

884. Quandoquidem hæ motum materiæ primi elementi sequuntur, illæ secundi.

885. Deinde differunt in eo, quòd Ignis apud nos esse non potest sine crassiusculis corporum terrestrium particulis, quibus alitur & renovatur.

886. Aër contrà eò purior, hoc est, magis pellucidus, rarus & fluidus existit,

887. Et *corruptioni*, id est, particularum suarum connexioni & in majores massulas coitioni, minus obnoxius,

888. Quò tenuioribus ac mollioribus tertii elementi particulis constat, §. 878.

889. Crassiores enim, nisi calore continuo agitentur, pondere suo deorsum labentes, formam aëris exuunt.

890. Hinc aër ignibus accensis, quibus crassiores partes comburuntur, purgari solet.

891. Proinde aër purior in Gallia & Germania superiore, quàm Belgio invenitur:

892. Hîc enim, quando ex humidiore solo ascendens ei miscetur vapor, sæpe calore minus agitatus,

893. Vasa deorsum labendo & adhærendo inficit.

894. Omnis interim aër corpus est *mixtum* è variis cœlestibus ac terrestribus corpusculis, cùm ad ejus compositionem omnis generis particulæ satis tenues concurrere possint (Tantum abest ut sit corpus simplex. Confer §. 491.)

895. Quæ cùm in vario semper motu sint, §. 876. adeoque corpus fluidum efficiant, §. 253.

896. Aër perpetuò est *calidus*, si non respectu ad sensum habito, saltem absolutè, §. 817.

897. Tantò autem calidior, quantò major est ejus agitatio varia.

898. Ut, ecce, noctes autumnales calidiores, ob impressos terrestribus particulis æstate præcedente motus, §. 820.

899. Vernæ frigidiores, quod hiemale frigus motum in iisdem partibus retardârit.

900. Absolutum enim *frigus*, id est, exiguorum corpusculorum omnimoda quies, in aëre non invenitur.

901. Pro differentia caloris & frigoris non modò annum in æstatem & hiemem antiquissimi mortalium distinxere, §. 728. seq.

902. Verùm etiam aërem in *tres regiones* multi philosophi diviserunt. Confer §. 774. seqq.

903. Quarum *prima* eò usque se extendit, quousque radii à terra reflexi calorem sensibili modo augent.

904. *Media* est, ubi vapores è terra educti rursus concrescunt.

905. *Suprema* est, quæ inde ad cœlum porrigitur.

906. Præterea ex caloris & frigoris, pro anni tempore, diversitate liquet, cur halitus oris & sudor calentium equorum magis hieme quàm æstate conspiciatur.

907. Item, cur plures in aëre sint vapores æstate, cùm nimis calore attenuati non videntur; quàm hieme, quando propter crassitiem videntur maximè. (Quo ipso præjudicata illa infantiæ opinio, quam tetigit §. 8. refellitur.)

908. Utique enim Sol æstivis diebus plures è locis humidis vapores elevat quàm hibernis, quoniam aquas subsidere magis ac decrescere tunc temporis experimur.

909. Attenuati autem vapores, quia celerem globulorum cælestium motum unà cum aliis aëris particulis sequuntur, adeo transparent, §. 791. seq. ut à reliquo aëre visu discerni nequeant. Contrarium iis accidit, qui specie densi & obscuri fumi crassescunt.

910. Attamen vapores illi valde rari, à Sole aliisve stellis illuminati, *cæruleum* in aëre colorem producunt, qui cœlo sereno apparet & vulgò cœlo stellato perperam adscribitur.

911. Vapores moti *Ventum* in aëre faciunt, cujus generatio bene explicatur exemplo ejus, quem in Æolipylis aqua in vaporem resoluta excitat.

912. Quamvis generaliter quoque Ventus dicatur omnis aëris in unam partem agitatio, quæ tactu percipitur.

913. Sic aëre tranquillo placidi quidam venti majorum, §. 213. fluminum cursum sequuntur.

914. Et sæpe venti juxta maris litora cum ejus fluxu & refluxu mutantur. Confer §. 641.

915. Dum

915. Dum aër aquæ proximus ejus motum quodammodo sequitur. Confer §. 600.

916. Vapores ex aqua ascendentes humidiores & crassiores sunt iis qui ex terra: cùm sicciores ac tenuiores, veluti aëriæ, huic sint junctæ particulæ.

917. Unde eædem tempestates gravius in mari quàm in terra sæviunt, §. 213.

918. Similiter molæ ventosæ æstivo vento difficiliùs aguntur, quàm æquali hiberno: quo tempore crassiores aëri partes sunt immistæ. Hanc etiam inter alias causam esse dixeris, cur ignis hieme luculentiùs ardeat, quòd aër tunc crassior existens fortiùs inflare valeat.

919. Plures vapores è mari tempore diurno, §. 908. è terra nocturno plerumque ascendunt. Nam tellus quidem calorem sibi impressum diutiùs retinet: at mare plus materiæ vaporibus suppeditat.

920. Hinc sæpius in litoribus venti interdiu à mari, noctu à terra spirant.

921. Porrò qua ratione efficiat calor ut vapores, absque ulla ad ascendendum singulari inclinatione aut vi Solis attrahente, in sublime tollantur, præsertim cùm terræ hemisphærium simul ab innumeris Solis radiis integro die premitur,

922. Id non minus facile intellectu est, quàm pulveris à terra ascensus. Ejus enim grana licet multò majora & graviora sint vaporum particulis, assurgit tamen ingente copia, quoties tellus pedibus animalium calcatur, & maximè quidem, cùm vasta planities ab integro exercitu simul toto die premitur, §. 209.

923. Cumque in liquidis corporibus, quæ igni admota in vapores ascendunt, Ignis vim nullam attrahendi, sed pellendi tantùm animadvertamus; eccur cælestibus ignibus aliud affingimus? §. 418.

924. Effectus ventorum sunt, aërem calore, frigore, siccitate, humiditate, &c. variè temperare.

925. Corruptionem aëris impedire (Confer §. 887.) quemadmodum & aqua agitata minùs corrumpitur.

926. Nubes è mari elevatas ad terram propellere, sicuti etiam paleas, folia & alia secum rapit.

927. Molitoribus & nautis ad opera sua inservire, §. 554. 918.

928. Sicuti autem vapores dilatati ventos, ita coacti nebulas & nubes efficiunt. Confer §. 621. seqq.

929. Quamprimum enim notabili modo aëre puro minus pellucent, si ad terram descendant, *Nebula*;

930. Sin maneant in aëre suspensi, *Nubes* appellantur.

931. Lumen enim per aquam totam singulasque ejus guttas transiens, non ita transit per nebulam & nubem, quæ tamen ex aqua rarefacta & guttis constant, adeoque poros habent majores, §. 317. seqq.

932. Quia licet aquæ guttæ sint pellucidæ, tamen cùm singulæ earum superficies aliquot radios reflectant, facile tam numerosæ ibi superficies occurrunt, ut radios omnes aut propemodum omnes aliò reflectant.

933. Et eadem prorsus ratio est, cur vitrum, crystallus, glacies in particulas comminuta pellucida esse desinant, §. 796.

934. Hoc itaque modo aëris vaporibus infecti particulæ globulis cælestibus resistunt, quibus aliàs facile cedunt, §. 876. Similiterque aër quamvis promptè tactui cedat, utpote fluidus, §. 245.

935. Flabello tamen percussus nonnihil resistit, quoniam flabellum celeriùs agitatur, quàm illa congeries aëris, quam attingit. §. 202.

936. Et vesicæ inclusus valde resistit, quia non habet quò cedat, §. 134.

937. Ex jam dictis corrigenda infantiæ nostræ de aëre, ut *spatio vacuo* cogitatio, §. 8. 46.

938. Non enim potest esse nihil vel non corpus, in quo totuplex motus, aliquando & quies, non modò intelligitur, verùm etiam sentitur, §. 16. 20.

939. Nempe *tactus* in aëre percipit. 1. Varium ejus particularum motum, qui acceleratus *calor*, imminutus *frigus* appellatur: 2. Motum totius in unam partem, qui *Ventus* dicitur: 3. Resistentiam & quasi *duritiem* quandam, §. 935. seq.

940. *Visus* percipit 1. globulorum cælestium, qui magna copia in aëre sunt, pressionem secundùm lineam rectam, id est, *lumen*. 2. Varios illius pressionis à terrestribus corporibus receptæ aut repercussæ modos, id est, *colores*, §. 910.

941. *Colorum* verò *naturam & originem* ut percipiamus, cogitandum est globulos cælestes, qui luminis sunt subjectum, variis modis à terrestribus corporibus reflecti, aliquando etiam non reflecti. Hæc enim generalis est eorum, quæ moventur, conditio, §. 162. seqq.

Exem-

Exemplum cernitur in pila, prout in durum aut molle, asperum aut læve, liquidum aut fixum corpus incidit.

942. Et quia pressionem luminis cum pressione baculi contulimus, §. 512. observandum est, quod in tenebris ambulantes intermedio baculo sentire ac dignoscere soleamus, lapidem, arenam, aquam, herbam, lutum, an aliud quid attingamus: nempe propter varietatem quæ est in superficie corporis, quod baculo tangitur.

943. Cumque effectus ejusmodi in tactu, omnium sensuum infimo, cujus perceptiones minùs distinctæ sunt, deprehendatur; quidni credamus, multò faciliùs in sensuum præstantissimo Visu, qui plurimas rerum differentias nobis manifestat, subtilis materiæ cælestis interventu, simile quid locum invenire? Adeo ut propter varietatem illam, quæ accidit lumini, ob diversitatem superficiei, in quam incidit, colorum sensus in nobis oriatur.

944. Considera quomodo pomum dissectum primò album, tum flavum, postea sæpe nigrum appareat, prout superficies ejus paulatim aliter atque aliter disponitur & magis exsiccatur.

945. Etenim, quando Visus ipsam pressionem sentit, cur non & varietatem, quæ in ea est, sentiat? cur minùs ab illa afficiatur, quam tactus ab ea, quæ cum pressione baculi conjuncta est?

946. Utque specialia quædam attingamus, cogita dari corpora alia, quæ dum luminis radiis percutiuntur, eosdem suffocant & omne illorum robur frangunt (ut pilæ in lanam incidentis motus sistitur, §. 206.) quæ *nigra* appellamus.

947. Dari alia quæ reverberant, & quidem vel eodem, quo recipiunt, ordine, veluti specula nitidè polita; vel confusè huc & illuc. Rursus alia ex his radios repercutere actione luminis haudquaquam immutata, ut *alba*; alia mutationem inducere, uti *rubra*, *flava*, *cærulea*.

948. *Auditus* in aëre percipit tremulum & vibratum ejus motum, qui *Sonus* dicitur, §. 193. seqq. 299.

949. Et ille quidem sic producitur à causa sonante, veluti campana, lingua, &c. in aëre, ut circuli à lapide vel guttà incidente formantur in aqua, §. 674. quando pars aquæ impulsa impellit aliam, hæc porrò sequentem, §. 133.

950. Ac differt à vento, sicuti cursus fluvii ab istis circulis, id est, ut motus rectus in unam partem, à motu circulari in omnes partes flexo, vel, quo corpus ultrò citroque impellitur: id enim est *tremere*.

 951. Quem-

951. Quemadmodum tamen hi circuli magis protenduntur versus eam partem qua flumen progreditur: ita & ventus defert sonum versus eam partem, qua aërem impellit.

952. Imò quoties ipsi vento tremulus & vibratus motus accedit, veluti cùm in parietes & arbores irruit, sonus ejus auditur. Quod fit ubi à recta via impeditus circulum quendam facere cogitur, eundo ac redeundo, eodém modo quo aqua à recto progressu deturbata vorticem facit. §. 299. & præsertim in angustis angulis, ubi motus acceleratur.

953. Ac sicuti plures circuli in eadem aquæ portione simul esse possunt: ita etiam plures in aëre soni, licet utrobique circuli sint minùs distincti. Et quemadmodum circuli non in momento, sed progressu temporis post immissum lapidem in aqua propagantur: ita sonus in aëre vicinis partibus communicatur, postquam ille percuti & vibrari cœpit.

954. Denique *olfactus* percipit in aëre volantes particulas terrestres subtiles ac vividas, §. 916. qui sensus *Odorum* vocatur. Huc pertinent effluvia §. 880. tenuia rosarum, excrementorum, transpiratio corporis humani, leporini &c.

XXV. *Aqua, Glacies, liquorum superficies lævis, aquæ perspicuitas & sonus, Spuma, Bulla.*

955. AQua omnis quamvis non ad sensum, absolutè tamen est *calida*: quoniam 1. fluida est §. 895. seq. 2. refrigerari potest.

956. Quoties autem calidior solito est, ab igne remota ad pristinum frigus redit, quatenus motum particularum suarum varium aëri aliisque corporibus ambientibus communicat, §. 167.

957. Sed intensiore frigore congelata *Glacies* nuncupatur, dum partibus juxta se mutuò quiescentibus fluida esse desinit, secus ac aër §. 900. Dico, juxta se mutuò, quia sola quies, quæ hîc frigus est, non sufficit ad corpus durum efficiendum, nisi partes etiam se contingant §. 242.

958. Et quoniam ista congelatio non accidit, nisi materia cælestis, quæ partes aquæ interlabitur, solito subtilior existat,

959. Inde fit, ut pori glaciei ad mensuram istius materiæ particularum arctati, paulò majores prorsus excludant.

960.

960. Hinc glacies frigidiſſima manet, licet in æſtatem reſervetur, ſemperque duritiem ſuam retinet:

961. Nec paulatim inſtar ceræ molleſcit, quoniam propter meatuum anguſtiam calor ad interiora non penetrat, niſi quatenus exteriora liqueſcunt.

962. Adhæc inter tenuitatem & craſſitiem particularum aëris & aquæ, item inter iſtas particulas & vim, qua globuli ſecundi elementi eas movent §. 832. 847. talis eſt proportio,

963. Ut vis eodem loco & tempore ſufficiens ad aquam in glaciem vertendam, ſufficiat etiam ad particulas aëris ſeu vapores §. 880. mutandos in aquam.

964. Utrumque fit cùm globuli iſti paulò minùs ſolito agunt, ut hieme §. 729. ex gr. quo tempore halitus oris noſtri in aquam vertitur, aqua illa prolixioribus barbis adhærens in glaciem abit.

965. At cùm paulò fortiùs agunt globuli, ut æſtate §. 728. tenuiores aquæ particulas in aërem ſeu vapores mutant.

966. Vehementius à ventis dum agitatur aqua vel aër, *Tempeſtas* oritur.

967. Huic opponitur *Tranquillitas*, quæ in iis non eſt negatio motus omnis vel proprii vel communis; ſed tantùm alieni ſeu externi, præſertim vehementioris §. 913.

968. Aqua reſiſtit manui, quoties hujus percutientis celeritas major eſt in accedendo, quàm illius percuſſæ in recedendo §. 913.

969. Reſiſtit navibus, lignis, glaciei, aliiſque ipſi innatantibus, quatenus illis *gravior & ſolidior eſt*,

970. Dum vires omnium particularum aquæ ſimul conjunctæ, quod ſingulæ non poſſent, corporibus innatantibus opponuntur §. 213.

971. Sed alia corpora graviora ac ſolidiora ipſamque terram aqua infra ſe habet, ſecundùm ea quæ diximus §. 843. ſeqq.

972. Utque intelligas, quomodo aqua aëre, terra aquâ inferiorem locum, cœleſti materia premente §. 832. nacta ſit,

973. Cogita, ſimili de cauſa pennatam ſagittæ partem, quia nempe minùs eſt ſolida, aliâ ſuperiorem eſſe, cùm per aërem deſcendit:

974. Quamvis initio contrarius ſagittæ aſcendentis partium ſitus fuerit, quamdiu particularis motus impreſſus univerſalem cœli preſſionem §. 805. ſuperabat §. 230.

975. Patet etiam è dictis, cur veſica aëre plena, niſi manu validiùs depri-

deprimatur, sub aqua existere nequeat. Sic bullæ undis supernatant.

976. Tametsi autem ventus doceat (respice §. 966. seq.) quod & aqua persæpe aëris & contra aër aquæ motum sequatur: qui est *communis* utriusque, quatenus *tota* eorum corpora in unum consentiunt;

977. *Partes* tamen aquæ *proprium* sibi motum habent, quemadmodum & partes aëris:

978. Qui motus non consentiunt: secus enim aër & aqua non duo, sed unum corpus fluidum constituerent. Vide §. 222. 801. 844. 877.

979. Dum igitur extremitatibus suis contigua aër & aqua secundùm partes aliter atque aliter moventur.

980. Aliterque materia cælestis partibus aëris circumfusa, aliter ea, quæ partes aquæ interfluit, agitatur §. 801. seqq.

981. Superficies aëris & aquæ poliuntur & lævigantur, ut in attritu durorum corporum contingit §. 310.

982. Quæ lævigatio in fluidis propter mobilitatem partium §. 245. seqq. multò facilior est & ferè momentanea §. 116.

983. Atque ita aquæ (& similis est aliorum liquorum ratio) *superficies valde lævis*, quam glacies retinet. Si vento flante crispetur aqua, etiam illam figuram custodit glacies §. 288.

984. Hinc aquæ superficies difficiliùs dividitur, quàm ejus interiora.

985. Sic exigua acus chalybea transversim jacens (confer §. 846) innatat summæ aquæ, quamdiu superficies ejus non divulsa §. 211.

986. At simul atque ea divellitur, acus usque ad fundum descendit.

987. Quòd autem bombardarum globi versùs aquam displosi eam aliquando non ingrediuntur; sed aërem versus reflectuntur,

988. Id fit, quia ipsi lævem habentes superficiem, obliquè in aquam lævem, & quidem celeriter §. 968. impingunt.

989. Simile observatur in lapillis teretibus & politis, obliquè in [a]quam missis, propter easdem causas concurrentes.

990. Globuli verò cælestes, cùm sint numero plurimi & magnitudine valde exigui, licet sæpe etiam obliquè in aquam incidant §. 729.

991. Non tamen omnes ab aquæ superficie *reflectuntur* §. 795.

992. Sed plurimi poros ejus, qui sunt innumeri, ingrediuntur §. 32[?]. seq.

993. Et motu suo vario fluidum ibi corpus conservant §. 847. seqq.

994. Glo-

994. Globuli tamen obliquè aquam ingressi, ob diversitatem pororum, qui in aqua & aëre sunt §. 801. *refringuntur.*

995. Unde remus vel baculus partim in aqua, partim in aëre existens, fractus apparet §. 181.

996. Hac globulorum secundùm rectas lineas pressione aqua fit clara & pellucida; dummodo aliorum corporum permistione non inquinetur. §. 791.

997. Cujusmodi tamen heterogeneorum commixtionem, saltem aliquam, etiam in aqua valde limpida inveniri, ex eo planum est,

998. Quod sedimentum aliquod terrenum sæpe relinquat, ob causam §. 799. expressam, sicuti quoque tophi thermarum canalibus accrescunt.

999. Ne jam dicam de terra, qualis in fundo vasis cernitur, in quo pluvia vel nivalis aqua resedit: quæ crassiores exhalationes continet.

1000. Quamvis autem aqua *luminis*, hoc est, pressionis rectilineæ, respectu globulorum poros ejus assiduè permeantium, non minùs idoneum subjectum sit quàm aër,

1001. Vel magis etiam idoneum, quia meatus habet stabiliores: quo nomine radii faciliùs quoque vitrum, quàm ipsam aquam trajiciunt.

1002. (Nam quantò firmiores & solidiores exiguæ partes corporis alicujus perspicui sunt, tantò facilius, intuitu pororum, lumini transitum permittunt §. 342. licèt ratione partium solidarum plurimis radiis aditum non præbeant §. 795.)

1003. Minùs tamen aptum subjectum est recipiendo *sono*, hoc est, tremulo & vibrato motui §. 948.

1004. Quoniam crassiores ac tardiores ejus partes sunt partibus aëris, ut ipsa horum corporum productio nos docuit §. 833. 844. 851. Vide & §. 263. 881.

1005. Vibratio autem, quæ sonum efficit, sine celeritate non est, cùm sonus non tam à quantitate subjecti mobilis, quàm à quantitate graduum ipsius motus pendeat §. 221. Nimirum aëris motus, quatenus ventus dicitur, validior, quatenus sonus, celerior §. 227. seqq.

1006. Hinc venti, quamvis multò latiorem aëris moveant regionem, quàm lingua canentis aut vociferantis, non tamen sonitum tantum cient. Et sensus docet, sonum in aëre celeriùs, quàm circulos in aqua propagari.

1007. Cùm igitur aqua soni sit minùs capax quàm aër, manife-

stum est, cur vasa vacua, id est, aëro plena §. 46. multum tinniant, vino plena non item.

1008. Similiter, cur ligna sicca ad suscipiendum sonum aptiora viridibus.

1009. Ut enim vas vacuum se habet ad plenum: ita pori lignorum siccorum se habent ad poros viridium: quorum illi magis aperti, hi obstructi sunt §. 353. 356.

1010. Hæc etiam causa est cur hieme, dum aër vaporibus aquæ crassioribus plenus §. 907. 918. sonus tam longè non exaudiatur.

1011. Quemadmodum & per nivem ac pluviam obtusiùs auditur, quàm per liberum ab ejusmodi crassis & humidis corporibus aërem.

1012. Nec solùm aqua aëri, verùm aër vicissim aquæ quodammodo permiscetur, unde *Spuma*, corpus ex aëre & aqua mixtum.

1013. Quomodo verò ista mixtio contingat, tum perspicitur cùm ex altiore loco in vas inferius vinum aliusve liquor infunditur. Facile enim tunc aër intercipitur, qui tamen liquoris particulis ob vim gravitatis descendentibus paulatim inde solutus ascendit.

1014. Huc pertinent quoque *bullæ* in liquidis, quarum pelliculæ viscosæ §. 267. aërem inclusum aliquamdiu detinent, perinde ferè ut in vesica fit. Ita lactis cremor agitatus valde inflari & in bullas plurimas attolli solet.

1015. Imò spuma ex plurimis exiguis bullis componitur. Cumque ea ratione multas habeat superficies, quarum prima partem luminis aliquam reflectit, secunda aliam, atque ita deinceps, vix ac sæpe ne vix quidem aliquid superest quod ulteriùs pergat §. 932.

1016. Quæ causa est ut lumen faciliùs ad trium hastarum altitudinem in aquam penetret, quàm per pauxillum spumæ.

1017. Spuma eadem de causa alba est, quia vitrum aut glacies contusa, nix item & grando alba esse solent.

XXVI. *Mare, Fontes, Nix, Pluvia, Salsa, Dulcia, Sapor.*

1018. EX antecedentibus abundè liquet, aquam tam in aliis fluidis, quàm in duris corporibus, tam infra quàm supra terram reperiri.

1019. Quo intuitu plúsne in mundo terræ an aquæ detur, vix dicere queas.

1020. Maxi-

1020. Maxima tamen aquæ copia in *Mari* congregata, quod commune quasi aquarum omnium receptaculum est.

1021. Et isthic locum aquæ naturalem potissimum esse dixeris, uti materiæ primi elementi locus naturalis in Sole & stellis fixis ponitur, quod ibi maxima ejus copia coacervata sit.

1022. Ac sicuti calorem & ignem reliquum præcipuè à Sole similibusque principiis arcessimus §. 778. & alibi minora à majoribus in universo jam constituto derivamus: ita hîc à mari fontium & fluviorum originem petimus.

1023. Maris enim aqua suo & pondere & motu multiplici ad terræ profunditates impellitur,

1024. Atque infra montes & campos magnæ cavitates aquis plenæ inveniuntur. §. 871.

1025. Inde verò aqua sursum, vel ad ipsa montium juga elevatur,

2026. Vi caloris subterranei in vapores resoluta §. 778. 821. 921. seqq.

1027. Qui *vapores*, hoc est, aquæ particulæ, vi caloris ab invicem disjunctæ ac celeriter motæ, interdum ad nubes attolluntur,

1028. Ubi frigore, id est, tardiore motu concrescentes §. 904.

1029. Pluvias, nivem aut alia *meteora aquea* producunt,

1030. Pro vario concretionis modo & aëris regione frigidiore aut calidiore.

1031. Nam aliquando in altioribus locis *nix* est, quod in humilioribus *pluvia*. Confer §. 963.

1032. Facilius autem per terræ meatus quàm per aërem isti vapores ascendunt,

1033. Quoniam durioribus terræ particulis suffulti non dissipantur, ut fit inter fluidi aëris particulas mobiliores §. 1002.

1034. At frigore succedente circa exteriorem terræ superficiem torpescunt, & amissâ vaporis forma in aquam revertuntur §. 859.

1035. Quod frigus quò majus, eò copiosior aqua (Nisi tantum sit, ut gelu constringantur omnia):

1036. Itaque hieme plures esse pluviæ solent quàm æstate (dummodo satis multi vapores in aëre congregentur §. 919. quod quia æstate fit, dum illi in frigida aëris regione concrescunt, neque tunc temporis pluviæ desunt.)

1037. Ac licet etiam hieme non pluat, tamen largior tunc aquæ ex terris effusio cernitur.

1038. Et largior matutino tempore quàm pomeridiano, æstate præsertim.

1039. Porrò quemadmodum exigua in itinere mora sufficit ut alius qui sequitur tecum conjungatur: ita aliquantilla retardatio particulas jungere potest, hoc est, remissius frigus satis est potens ad vapores in aquam cogendos.

1040. Et contra exigua acceleratio satis est valida ad particulas magis disjungendas, id est, parvus calor aquam in vapores redigere potest.

1041. Ita vapores ex eo quod in olla coquitur ascendentes in concava operculi superficie in aquæ guttulas abeunt §. 1031. Nempe gradus omnino varios & hic & alibi agnoscere licet §. 123.

1042. Quamvis autem non magna inter particulas vaporis & aquæ, ratione situs & motus, interdum distantia sit §. 1027.

1043. Longè tamen sunt tenuiores vaporum particulæ (secus enim ad aërem referri non possent §. 894.) quàm aquæ guttulæ, quæ ex pluribus minoribus aquæ particulis constant (adeo ut guttula pro minimo naturali aquæ nequeat haberi §. 410.)

1044. Proinde aquæ guttulæ per angustos meatus, quibus vapores ascenderunt §. 348. Vicissim descendere non possunt.

1045. Sed aliquantò latiores vias in crustis exterioris terræ inveniunt §. 865. seqq.

1046. Quibus aqua obliquè secundùm declivitatem vallium & camporum deducitur.

1047. Atque ubi istæ subterraneæ aquarum viæ in superficie montis, vallis aut campi terminantur, *fontes* scaturiunt,

1048. Quorum *rivi* multi simul congregati *flumina* componunt,

1049. Et per decliviores terræ partes in mare labuntur. *Lacus* tamen oritur ubi talis declivitas non invenitur. (Sic gradatim ex pluribus vaporum particulis guttula, è pluribus guttis rivulus, ex pluribus rivis fluvius, qui mari aggregatur)

1050. Atque ita *mare terra continente*, cujus alveis continetur, extrema illa parte ubi flumina ingrediuntur, *humilius est*, licet instar arcus postmodum assurgens *altius* evadat, unum cum terra globum conficiens.

1051. Quamvis autem indesinenter multæ ex montibus aquæ versus mare fluant, terræ tamen cavitates §. 1024. non exhauriuntur, nec mare augetur.

1052. Quo-

1052. Quoniam tanta circiter aquæ quantitas è mari versus radices montium perpetuò redit, quanta ex montibus egreditur. Confer §. 592. seqq. Hinc in profundissimis fodinis, quò pluvia nunquam descendit, fontes oriri fossores, ibi sæpe ab aqua obruti, experiuntur.

1053. Ab hac circulari aquæ è mari egressu & in mare regressu etiam *perennitas fontium & fluviorum* pendet: quos aqua pluvialis, & quæ è nivium resolutione venit, auget.

1054. Et quamvis mare sit salsum, solæ tamen *aquæ dulcis* particulæ in fontes ascendunt:

1055. Quia molles & flexiles §. 849. Unde & molliter supra linguam fluitant. Adeo ut necesse sit cogitare, eas instar funiculorum ex particulis minoribus esse compositas.

1056. *Salsæ* verò cùm sint, duræ & inflexiles, unde in cuspides erectæ pungunt §. 251.

1057. Nec facile in vapores mutari, nec ullo modo per obliquos & angustos terræ meatus transire possunt.

1058. Hinc est quod maris aqua arena percolata dulcescit §. 348.

1059. Quamvis denique assiduè dulcis aqua per flumina in mare revertatur, mare tamen non dulcescit,

1060. Quoniam æqualis copia salis in eo semper manet.

1061. Si tamen in remotioribus à mari puteis aqua salsa reperiatur,

1062. Aut per terræ rimas non percolata eò pervenit,

1063. Quòd superficies maris æquè sit alta ac puteorum fundus (Confer §. 1050. initio).

1064. Aut per latiores ejusmodi vias, aquæ dulcis particulæ salsas per duri corporis acclivitatem sursum elevarunt §. 283.

1065. Sic enim non modò aër (ut patet in vento §. 926.) verùm etiam aqua duriora corpuscula secum defert) ut patet in iis quæ aqua abluuntur, & in distillationibus quibusdam.)

1066. Ita cùm in Armenia terra minio abundet, vapores illius terræ particulas in sublime secum vehunt §. 999. Unde nix ibi quandoque rubra delabitur §. 1029. Simile fieri cogitabis ubi sanguine aut lacte pluere videtur.

1067. Jam qui *dulcis aquæ flexilitatem & inflexilitatem salis* attendere, aliarumque aquæ particularum tenuitatem cum aliarum crassitie conferre voluerit, is absque ulla difficultate videbit,

1068. Cur sal in poros carnium impactum eas induret & conser-

vet §. 861. seqq. (Nempe ut alicubi palis in terram defixis solum firmius redditur);

1069. Dulcis autem aqua eas emolliat & corrumpat §. 275.

1070. Cur naves, quas mare sustinuit, quandoque mergantur in flumine.

1071. Cur non tam altè immergantur ibi, quàm hîc (confer §. 969.) Nimirum ut pila longiùs à corpore duro resilit, à molli aut non resilit aut minus longè §. 205. seqq.

1072. Cur æstate mare salsius, item sub zona torrida.

1073. Cur Ægyptii ad potum diurnum noctu è Nilo potissimum aquam hauserint, antequam Sol subtiliores partes in vapores redegisset.

1074. Cur aqua cruda tardius congeletur eâ, quæ diu bulliit antea, nunc autem frigida est. Nempe quia tenuiores & mobiliores partes, congelationem impedientes, evaporârunt.

1075. Cur vinum & cerevisia in vappam conversa odorem saporemque genuinum exuant, nisi vasis bene custodita aut operculis tecta fuerint.

1076. Denique ut rigidæ salis, ita flexiles aquæ particulæ magnitudine admodum variant: sicuti baculi longiores, breviores, crassiores ac tenuiores esse solent §. 839. seqq.

1077. Obiter ex iis, quæ de salsis ac dulcibus habuimus, colliges in quo consistat natura *Saporum*, nempe in eo, quod corporum terrestrium particulæ ab invicem disjunctæ & simul cum saliva in ore natantes linguam diversimode movent, prout ipsarum figuræ sunt diversæ §. 286.

1078. Adeo ut particulæ humidæ vel humectatæ in ore natantes gustum, sicciores autem in aëre ac naribus volantes odoratum potissimùm afficiant §. 954. 265. seqq.

XXVII. *Æstus maris.*

1079. Superest explicandus *maris ille motus, quo bis in die singulis locis attollitur ac deprimitur*, aëre inferiore sæpe motum ejus imitante §. 915.

1080. Nimirum ut liquor aliquis, in poculum aut vas, cujus labra sicca, majore copia infusus, non pressus in medio protuberat, pressus ad labra copiosiùs affluit:

1081. Ita

1081. Ita mare (quod similiter à terra sicca continetur §. 1050.) altius est in medio, quoties non premitur: at quoties ibi deprimitur, ad littora affluit.

1082. Pressio illa maris ibi existit, ubi materia cælestis, terram & lunam peculiari vortice deferens §. 690 seqq. 788. Celerius fluit.

1083. Celerius fluit ubi spatium Cœli redditur angustius §. 706.

1084. Spatium illud inter terram & vorticis terræ extremitatem (seu, in illa terræ vorticis diametro) redditur angustius à Lunæ præsentia.

1085. Et quoniam terræ circa proprium centrum delatio viginti quatuor horis absolvitur,

1086. Si ipsius superficies in quatuor partes divisa intelligatur A, B, C, D.

1087. Luna nunc eminens supra A, post sex horas existet supra B, atque ita deinceps.

1088. Unde sequitur necessum esse, ut maris aqua singulis duodecim horis in uno & eodem loco fluat ac refluat.

1089. Et hunc effectum non à peculiari aliqua *Lunæ qualitate* vel influentia, qua humoribus dominetur, proficisci; sed à solo Lunaris corporis, quod satis magnæ molis est, *præsentia* & interpositione.

1090. Sic platea fit angustior eo loco ubi crassum aliquod corpus ponitur: unde porro contingit, ut ventus in latera plateæ ibidem fortius impingens obvia corpora, nisi dura vel aliis alligata sint, sibi cedere faciat.

XXVIII. *Ignis, Terræ motus, Thermæ, Cinis, Carbo.*

1091. IGnis & aqua maxime quidem sibi adversari videntur:

1092. Conveniunt tamen in eo, quod ignis instar fluminis perpetuò gignitur & fluit,

1093. Quanquam id præ celeritate vel etiam distantia, ut in stellis seu ignibus cælestibus, nos lateat.

1094. Sed ignis apud nos (qui non est purus, ut in Sole, sed particulas tertii elementi admixtas habet, quod vel *color* docet) originem & naturam jam investigemus: cùm non solùm eò nos invitet ista, quam modò diximus, aquæ tum oppositio tum similitudo; verùm etiam consideratio superiorum, ubi præter Solis calorem docuimus Ignem in terris reperiri, qui vapores attollat §. 1026.

1095.

1095. Et planum quidem est ex antecedentibus, quod globuli secundi elementi poros omnes terrestrium corporum occupant,

1096. Ita tamen ut exiguos angulos à globulis relictos sola materia primi elementi repleat.

1097. At quamdiu tantùm in minimis illis angustiis hæc continetur, nec visum afficere, nec particulas terrestres secum rapere valet §. 583.

1098. Nec proinde appellatur *Ignis* §. 414. 487. 818. uti nec Aqua, nominatur, nisi hujus particulæ in guttam sensibilem concreverint §. 1049.

1099. Ut igitur Ignis alicubi primùm excitetur, id est, ut tanta materiæ primi elementi copia congregetur, quæ luceat & ardeat,

1100. Globuli cælestes expelli debent ab intervallis quarundam particularum terrestrium §. 533. seqq.

1101. At simul ac globuli cælestes loca illa denuò occupant, ignis vires franguntur, & minora cedunt majoribus, mobiliora minùs mobilibus §. 246.

1102. Considera quantum vires ignis frangantur, si radiis Solis exponatur.

1103. Quapropter Ignis corporum collisione, veluti silicis & chalybis, non tam generatur quàm congregatur.

1104. Ejusque *exstinctio* est particularum antè conjunctarum segregatio, non annihilatio §. 43. (Similis est aquæ evaporatio)

1105. Ita leniore oris flatu candela exstinguitur, quia materia primi elementi facilius cedit, vehementiore rursus accenditur §. 640.

1106. Nec tantùm ignis oritur, cùm terrestres particulæ globulos secundi elementi undique repellunt, ut particulæ primi elementi confluant;

1107. Verùm etiam cùm globulorum ipsorum pressiones multæ hoc est radii Solis ope speculi concavi, versus unum locum diriguntur.

1108. Sic enim junctis viribus ac denso quasi agmine globuli agunt, atque etiam se mutuò intersecando variam & vehementiorem agitationem faciunt §. 216. 221. 817.

1109. Qua ratione idem præstant in excitando igne & secum rapiendis tertii elementi particulis; quod materia primi elementi:

1110. Nec refert à qua causa particulæ terrestres celerrimè moveri

veri primùm incipiant (Sæpe quidem sufficit *diversorum corporum mistura*, uti videmus in calce aqua adspersa):

1111. Nam si tantùm materiæ primi elementi tota innatent, protinus celerrimam agitationem acquirunt seu ignescunt.

1112. Ita dum culter super ligno aut lapide acuitur, id est, ultrò citroque diutiùs agitur, varius ille motus calorem c. 817. quandoque etiam Ignis scintillas producit.

1113. Nec obstat quod exigua solùm quantitas hujus materiæ circa terrestres particulas sæpe reperitur,

1114. Namque uti navis non minùs facile cursum fluminis sequitur §. 284. ubi tam angustum est ut ripas utrinque ferè attingat, quàm ubi est latissimum: ita particulæ terrestres sequuntur cursum primi elementi, dummodo cingantur ab eo.

1115. Nec tantùm collisione & motu in terræ superficie, sed etiam in ejus cavitatibus ignis potest accendi, ut cùm saxorum vel silicum fragmenta ex cavitatum fornicibus in substratum solum decidunt &c.

1116. Et hinc oriuntur *Terræ motus*, quoties nimirum pingues ibi & crassi fumi ab ignis aliqua scintilla accenduntur. Nam ita subitò rarefacti omnes carceris sui parietes magna vi concutiunt.

1117. Illustrantur hæc & firmantur cuniculis militaribus, quibus immissus pulvis tormentarius atque accensus, propugnacula & arces & maximas montium rupes disjicit.

1118. Contingit etiam aliquando, cùm terræ motus fiunt, ut parte terræ disjecta & aperta, flamma per juga montium §. 870. seqq. cælum versus erumpat.

1119. Ab ignibus quoque subterraneis fontes calidi seu *thermæ* oriuntur, dum per canales igne æstuantes aqua transiens incalescit. Mistura heterogeneorum corpusculorum, per fermentationem quandam, eundem in aquis effectum producere potest. Repete §. 1110.

1120. Porrò in agitandis corporibus terrestribus, pro eorum diversitate, Ignis ordinem & gradus hosce sequitur §. 114.

1121. I. Si corpora constant particulis crassitie ac tenuitate multum differentibus & plerisque ramosis, inter quas ampli meatus interjaceant.

1122. Uti ligna, cæspites & similia, quibus vulgo ignis alitur,

1123. Commoventur & abripiuntur primò partes tenuissimæ, deinde mediocres earumque ope crassiores, relinquuntur tandem crassissimæ, id est, *cineres*.

1124. Ita cùm incenditur cæspes, primò tenuis & quasi fugax

gax aliqua flamma exoritur, quæ postea in majorem adolescit.

1125. Cineres autem cùm potuerint resistere actioni ignis, possunt etiam obsistere actioni luminis ipsumque reflectere.

1126. Cumque nulla corpora reflectendis radiis magis apta sint quàm alba, nulla minus quàm nigra §. 946. seq. *Cineres* quidem *albi*,

1127. *Carbones* autem *nigri* sunt: omnis enim eorum superficies particulis terrestribus mollioribus contecta est,

1128. Quæ propter suam teneritudinem tam parum obsistunt radiis luminis, ut eos suffocent §. 206.

1129. Mollities illarum particularum inde probatur, quod carbones tam facile ignescunt, utpote quorum partes jam ante fuerunt commotæ. Conf. §. 1123.

1130. Atqui præcedente ustione particulæ istæ non sunt absumtæ, quia longis & multiplicibus ramis implexæ §. 1121.

1131. Et quemadmodum carbones nigri, postquam molliores illæ particulæ separatæ sunt, in cineres albos rediguntur:

1132. Sic pannus lineus radiis solis expositus dealbatur, separatis particulis tenuioribus, quæ nigroris similisve coloris causæ erant.

XXIX. *Ab Igne emollitio & induratio, liquefactio & exsiccatio, fumus. Ignis distinctio.*

1133. II. SI corpora conflata sunt ex particulis, quarum hæ non multò difficiliùs quàm illæ à vicinis separantur, ut glacies, cera, plumbum;

1134. Igne primò quidem pleraque *emolliuntur*, dum particulæ eorum agitantur quidem, non separantur tamen, ut in cera, manu calida, ferro ignito apparet.

1135. Deinde verò igne fortiùs agente *liquescunt*, hoc est, particulæ eorum non solùm in aliquo *motu* constituuntur, verùm etiam separantur, quod pertinet ad situm. Confer §. 1027.

1136. Atque si tantus est illarum particularum motus, ut quædam ex iis in aërem vel ignem vertantur, sicque plus solito spatii ad motum suum continuandum exigentes alias expellant,

1137. Corpora ista liquida effervescunt & bulliunt.

1138. *Effervescunt* æquabili ratione sine magna perturbatione, ubi materia non est valde heterogenea, ut in aqua pura, vino.

1139. At *bulliunt* insuper, ubi materia valde heterogenea est, & partim volatilis ac spirituosa, partim viscosa: ubi è volatili materia spiritus

ſpiritus aërius bullarum cavitates replens, è viſcoſa autem bullarum particulæ generantur. Confer §. 1014.

1140. At ſi motus ille caloris non ſuperet gravitatem, materia non dilatatur nec rareſit.

1141. Hinc particulæ metalli aut vitri liquefacti non avolant in amplius ſpatium, quoniam vis gravitatis in iis major eſt.

1142. III. Corpora quibus inſunt multæ particulæ tenues, flexiles, lubricæ, aliis craſſioribus aut ramoſis intertextæ, ſed non valde firmiter annexæ, veluti lutum vel pannus aqua madidus,

1143. Igni admota priores particulas exhalant §. 1122. & hoc ipſo *ſiccantur*, id eſt, liberantur fluidis illis particulis, quæ cùm ſimul ſunt congregatæ §. 1049. aquam aliumve liquorem componunt. Hinc etiam corpora *indurantur*, ut patet in luto, & pori multi arctantur, aliis contra dilatatis §. 866.

1144. Cùm verò pingues liquores non tam facile è panno aliiſque id genus corporibus, vel igne vel vento excutiantur, manifeſtum eſt, olei particulas non eſſe inſtar aquæ particularum lubricas & læves, at potius ramoſas & implicantes.

1145. Unde etiam oleum commune frigore citiùs coagulatur quàm aqua: quod eſt conſentaneum iis quæ habuimus §. 264. 841.

1146. Signum aut certè effectus ignis eſt *Fumus*, ſenſilis aut inſenſilis §. 411.

1147. Oritur ille dum excuſſæ ab Igne particulæ, ad motum minus aptæ, per aërem tardiùs volant §. 265. 909. 954.

1148. Sic terra quoque fumat hiberno effoſſa tempore, propter calorem inhærentem. Unde nix citò liquefit, quæ agro cadit recens inarato.

1149. Tandem *Ignis* (voce latiùs accepta) eſt vel *tantùm lucidus*, ut in lignis putridis;

1150. Vel *tantùm calidus*, ut in fimo aut fœno putreſcente, item in ſanguine animalium; (Confer §. 1110. 1119.)

1151. Vel calidus & lucidus ſimul, qui demum perfectus Ignis cenſeri debet. §. 1098. ſeq.

1152. Ignis hujus viſibilis & ardentis pars minima vocatur *ſcintilla*, quæ ita componitur ex plurimis particulis materiæ primi vel etiam tertii elementi, ut gutta ex plurimis vaporum particulis §. 1049.

1153. Hic ignis vel ſpatium aliquod aëris ſolus occupat, expulſis inde globulis cæleſtibus, ac dicitur *Flamma*; vel in poris tantùm & meatibus corporum continetur.

1154. Ubi vel materiam aliquam ſenſim depaſcit, ut in funibus bombardicis, aut ea quidem deſtitutus tempore tamen aliquo eget, ut inde egrediatur; quod fit in *ferro candente* & *prunis.*

1155. Ferrum candens per ingreſſum particularum ignis dilatatur (haut ſecus ac panis per ingreſſum lactis aut vini in ejus poros), & ab igne remotum iterum ad priorem quantitatem redit.

XXX. *Foſſilia, Sal, Sulphur & Mercurius, Lapides, Calx, Cinis, Vitrum, Metalla, Ferrum.*

1156. HActenus de Terra, Aëre, Aqua, Igne, quæ mundi ſublunaris *Elementa* vulgo cenſentur, eaque occaſione etiam de *Meteoris* quibuſdam, veluti nubibus, vento, nive &c. quæ parum à prioribus diverſa ſunt, egimus.

1157. Nunc dicendum nonnihil eſt de iis corporibus, quæ ex terra effodiuntur, atque inde *Foſſilia* appellantur, cujuſmodi ſunt lapides & metalla & alia quædam molliora.

1158. Huc primò pertinent activa *Chymicorum principia*, Sal, Sulphur & Mercurius.

1159. Ubi nomine *Salis* intelligimus ſuccum acrem, ex ſalis particulis teretibus & rigidis §. 1056. terræ interioris §. 8069. meatibus interceptis & vi caloris gladiolorum inſtar contuſis factum:

1160. Perinde ut virga ferri candentis rotunda crebris malleorum ictibus in laminam oblongam complanatur. Quod enim hîc malleus præſtat, id in particulis iſtis faciunt dura craſſiſſimæ terræ meatuum latera, quibus hinc inde alliduntur atque affricantur §. 287. ſeq.

1161. Nomine *Sulphuris* intelligimus molliſſimos & minutiſſimos ramulos pinguis vel oleagineæ materiæ.

1162. Tales eſſe Sulphuris particulas ſatis conſtat, quia maximè eſt inflammabile. Hinc enim ſequitur ejus particulas valde tenues & molles eſſe §. 1123.

1163. Nomine *Mercurii* intelligimus argentum vivum liquorem valde ponderoſum & opacum, ex particulis craſſis, lubricis ac lævibus conſtantem §. 791.

1164. *Pulveris tormentarii*, è ſulphure, nitro (vulgo Sal petræ vocant) & carbone confecti, vis è dictis intelligitur, eo quod Sulphur quidem citiſſimè inflammatur, carbones etiam facilè igneſcunt §. 1129.

1165. Salis autem particulæ rigidæ & oblongæ ſpiculorum inſtar

in

in flamma vibrantur, & in alia corpora impingentes magnam vim habent ad eorum minutias concutiendas.

1166. Salis moles in montibus quibusdam instar lapidum aliquando concrescunt, quoniam aqua maris eò ascendente §. 1064. flexilibus ejus particulis ulterius pergentibus inflexiles cohærent.

1167. Simili modo Sal à particulis dulcibus separatur, dum aquâ marinâ fossulis minimè profundis exceptâ, illæ aëre calido & sicco in vapores attolluntur.

1168. Qui hæc & similia §. 850. attendit, ac pariter illa quæ de corporum durorum cohærentia generatim diximus §. 242. memoriâ repetit, is haud difficulter intelliget, quomodo *Lapis* ex pluribus arenæ particulis concrescat.

1169. Sic enim quandoque contingit, ut fontes secum vehant saxorum, per quæ fluunt, exiguas particulas, talibus prædita figuris, ut aquâ illâ tardiùs postea alicubi motâ cohærentes lapidem componant.

1170. Itaque fontes existunt in quibus lapides producuntur. Nec dissimilis est *calculi* in corpore humano generatio.

1171. Et quoniam non modò lapidum, sed aliorum quoque fossilium particulæ variæ fontibus per terræ meatus currentibus misceri solent §. 1119. inde *minerales* seu *medicatæ aquæ* diversæ proveniunt.

1172. Lapides ab *ossibus & lignis duris* eo distinguuntur, quòd hæc beneficio succi alicujus per eorum poros in omnes partes distributi crescunt. Lapides autem crescunt solùm per additionem aliquam partium, quæ vel exteriori superficiei adhærent vel interiori pororum impinguntur.

1173. Lapides differunt à *metallis*, quod hæc malleo duci & igne fundi possunt, adeo ut refrigerata pristinam figuram recuperent. Lapides non item.

1174. Lapis tamen malleo friari ac vehementiore igne sic dissolvi potest, ut abeat in calcem, quemadmodum ossa & ligna in cineres resolvuntur.

1175. Hæc duo sic differunt, quod *cineres* sunt reliquiæ illorum corporum, quorum pars magna igne consumta est. *Calx* autem eorum, quæ ferè tota, ustione absoluta, manent.

1176. Conveniunt in eo, quod particulas tam solidas & crassas habent, ut ignis vi ordinaria sursum instar vaporum attolli non possint.

1177. (Soliditatem eorum & crassitiem vel inde probes, quod veluti coticulæ quædam ad acuenda & polienda alia cor-

pora dura, veluti cultros, gladios, adhibentur, quem usum quoque præstant arena, & *smiris* comminutus, quo integro vitrum finditur.)

1178. Et figuras habent ut plurimum irregulares & angulosas, unde fit ut aliæ quidem aliis incumbant, sibi tamen mutuò non adhæreant, nec etiam nisi fortè in minutissimis quibusdam punctis verè se contingant.

1179. (Unde colliges, quod inter cinerum particulas, quibus vas aliquod impletur, pori dentur quàm plurimi. Est simili modo particulas arenæ sibi incumbentes aër vel aqua intercipit.)

1180. Cùm autem postea validus ac diuturnus ignis, id est, particulæ tertii elementi, tenuiores illis crassioribus, cum globulis secundi elementi à materia primi abreptæ, circa ipsas celerrimè quaquaversus moveri pergunt,

1181. Paulatim earum anguli atteruntur & superficies lævigantur §. 310. & forte etiam nonnullæ inflectuntur, sicuti de salis particulis antea diximus §. 1159. seq.

1182. Atque ita aliæ supra alias obliquè repentes & fluentes non punctis duntaxat, sed exiguis quibusdam superficiebus sese contingere incipiunt.

1183. Adeo ut nec aëris, nec aquæ, nec alterius cujuscunque materiæ tertii elementi particulæ inter tales cinerum & calcis particulas intercipiantur, quemadmodum aliàs contingit §. 1179.

1184. Atque hinc existit corpus liquidum, quod ab igne remotum & frigore concretum *Vitrum* appellatur. Similiter aquæ particulæ, quoties à materia cælesti agitari desinunt, in *Glaciem* convertuntur §. 964.

1185. Cùm verò aquæ particulæ minùs crassæ sint particulis cinerum, non tanta vis ad illas, quanta ad has agitandas requiritur. Nec proinde tam remisso frigore aqua consistit.

1186. Vitrum igitur valde *durum* est, quia particulis constat tantùm crassis & inflexibilibus, quæ non ramulorum intextu, quemadmodum in mollibus contingit; sed contactu solo junguntur §. 242.

1187. At quia superficies, secundùm quas ejus particulæ se invicem tangunt, sunt admodum breves, vitrum quoque valde *fragile* est. Multaque mollia difficilius franguntur, quia partes habent sic intertextas, ut separari nequeant nisi pluribus earum ramulis ruptis atque evulsis. Sic annuli in catena id efficiunt, ut facile quidem huc illuc inflectatur, non autem divellatur.

1188. Porrò vitrum, quando liquidum, varias induere potest figuras, & postea concretum retinet eam quam ultimò induit §. 288.

1189. Ea-

1189. Eademque ratione poros servat, per quos globuli secundi elementi quaqua versus pergunt secundùm lineas rectas moveri, uti priùs movebantur in liquefacto §. 793. Unde vitrum *pellucidum*.

1190. Denique vitrum *rigidum* est. Nam quoties externa vi aliquantillum inflectitur, illico pororum ejus figura nonnihil mutatur §. 353. Unde particulæ materiæ per illos transire assuetæ, vias ibi solito minus commodas invenientes, ac nihilominus quoad possunt in motu suo perseverantes §. 152. impetum faciunt in eorum parietes, ad priorem ipsis figuram reddendam §. 336.

1191. Et proprietas hoc pacto *resiliendi* insignis est in omnibus corporibus duris, quorum exiguæ superficies mutuo contactu, non ramulorum intextu cohærent.

1192. Sicuti autem vitrum, propter suam perspicuitatem, in lumine deferendo visui nostro inservit: ita metalla commodant auditui in efficiendo sono.

1193. Valde enim sonora sunt ea ex quibus campanæ, nolæ ac tintinnabula parantur: quod signum est evidens, in eorum poris aëris divagari plurimum.

1194. Et instrumenta ista *cava*, præcipuè si *pendula* fuerint, semel *percussa* aliquamdiu resonant: quoniam ex percussione *tremorem* concipiunt, quo aër intra cavitatem contentus hinc inde alliditur.

1195. Qui tremor appositione manus aut alia quacunque de causa dum impeditur, confestim sonus perit.

1196. Adeò ut mirificè hinc roborentur quæ de natura Soni docuimus §. 948. seqq.

1197. Originem metallorum quod attinet, cùm adeo solida sint & gravia §. 1141. ut ex crusta terræ superioris, quæ mollior, vix oriri posse videantur, verosimile est, illa in terra interiore delitescere §. 834. 843. 852. seqq.

1198. Inde autem ad nos pervenire, quod acres succi per meatus inferioris terræ fluentes quasdam illorum particulas ab aliis disjungant. (Nam & aquæ metallicæ eorum particulas secum vehunt §. 1171).

1199. Quæ deinde materia oleagineæ involutæ atque vestitæ facile ab argento vivo, calore rarefacto, sursum rapiuntur, & pro diversitate suarum magnitudinum & figurarum diversa metalla constituunt.

1200. Et quando sic ascendere vix possunt metalla, nisi ex illis partibus terræ inferioris, quibus exterioris fragmenta, nulla intercurrente aqua, conjuncta sunt, inde patet, cur non in omnibus terræ locis inveniantur.

1201. At-

1201. Attolluntur autem per terræ venas versus montium radices: ubi cùm pluribus rimis terra fatiscat, metalla potissimum congregantur; & quidem in iis montium partibus, quæ Sole magis incalescunt.

1202. Itaque nobiliora metalla, ut & lapides pretiosi, ex. gr. adamas, in regionibus tantùm calidis reperiuntur, quia priùs quàm ad ejusmodi puritatem §. 798. materia perducatur, permultum actionis & motus requiritur.

1203. Quamvis autem ista ratione aurum inter metalla sit pretiosissimum, *Ferrum* tamen cùm sit maximè vulgaris usus inter homines, & præ cæteris corporibus à magnete afficiatur, in hac epitome, quæ magis obvia & communia persequitur, potiùs attingendum est.

1204. Primò nullum metallum absque ignis adminiculo tam difficulter malleo flectitur. 2. nullum adeò difficulter igne liquescit. 3. nec ullum tam durum sine alterius corporis mistura reddi potest, veluti cum fusione fit chalybs.

1205. Quæ tria indicio sunt, ejus ramenta §. 1198. magis ramosa sive angulosa esse quàm cæterorum metallorum, atque ideo sibi invicem firmius annecti.

1206. Utcunque autem Ferrum aliis metallis durius & minus fusile deprehenditur, est tamen ex minimè ponderosis, & facile rubigine corrumpitur, aut aquis fortibus eroditur.

1207. Quæ omnia docent, ejus particulas non esse aliorum metallorum particulis solidiores, uti sunt crassiores; sed multos in iis meatus contineri.

1208. Utque de *rubigine* verbum addamus, ea constare videtur exhalationibus ac spiritibus vel partibus sulphureis, quæ ex ramentis ferri efflorescunt ejusque meatuum orificia occludunt.

1209. Ejus initia sunt aëris humiditas & situs. Usu verò atque attritu, item inunctione olei tollitur aut præcavetur.

1210. Qualis autem ratio est æruginis, atque rubiginis, talem etiam propemodum esse cogitabis *mucoris*. Sic panis, vestimenta, fructus quidam, caro aliaque id genus mucescunt.

Qui latiorem Principiorum Physicorum explicationem desiderat, in adjunctis XXXV *Disputationibus eam inveniet. Attentus interim Lector, meditando atque alia cum aliis conferendo, Physica Contracta demonstrationibus suis minimè carere animadvertet. Quæ præterea in Philosophia Naturali vel maximè quis requirat, ex* Theoria Corporum Viventium *secutura petere liceat.*

DIS-

DISPUTATIONES PHYSICÆ.

DISPUTATIO I.

Quî fiat, quod Philosophia, & præsertim Physica, licet Iurisprudentiæ ac Medicinæ radix ac fundamentum rectè judicetur, plerumque tamen minore sit in pretio.

1. R*Adix* arboris in terra plerumque latet abscondita, infimum locum, qui pedibus nostris substernitur, tenens calcatur, neque in hominum conspectum assurgit. Interim totius arboris vita & incrementum ab ea tanquam à prima origine dependet, quodque rami, folia, fructus lætè proveniunt humanos in usus, & visum non parum oblectant, id totum sua tum firmitate tum fœcunditate præstat ipsa.

2. Pari ratione *fundamenta* ædificiorum, ima in terris sede locata, minùs vulgò incurrunt in sensus, minùs spectantur. At quæ superstructa sunt atque inædificata, & oculorum & admirationis objecta ferè sunt potissima. Et quamvis absque fundamenti soliditate erecta stare & cohærere firmiter non possint, ipso tamen solent utplurimum magis à spectatoribus celebrari.

3. Quemadmodum se radix habet ad cacumen arboris & fructus ejus, quemadmodum item fundamentum ad altiores contignationes ædium & ipsum tectum: ita Philosophiam se ad Juridicam & Medicam habere facultatem existimare convenit. Neque hoc putem ullo modo paradoxum apparere posse iis, qui vel tritissima intelligunt ac probant effata, quibus Medicina & Jurisprudentia ibi, ubi Physica & Politica desinunt, inchoari pronunciantur.

4. Quamvis enim illæ disciplinæ sine Philosophia tractari soleant à multis, quatenus Jurisprudentia leges à principis voluntate pendentes, Medicina observationes & experientiam sequitur; nemo tamen præclarum & solidum quid in iis præstare novit, nisi Philosophiæ præceptis imbutus ante fuerit. Nam facile est ostendere, veram Juris-

prudentiam in morali doctrina, doctrinam moralem una cum Medicina in Physica, Physicam denique in Metaphysica vel prima Philosophia radicari ac fundari. Sed jam illud non ago. Solùm doceo, quomodo Jurisprudentia & Medicina magis quàm Philosophia in humana societate sint conspicuæ, sæpiusque nobilitent ac nobilitentur, & propter uberiorem aut certe propiorem utilitatem pleniori quasi ore laudentur, etiamsi vitalem succum & alimentum omne à Philosophia primitus hauriant ac mutuentur.

5. Eâdem etiam similitudine demonstro, quomodo Facultates istæ *Superiores* appellentur. Nempe eo tantùm sensu, quo altiores arborum atque ædium partes, quia magis in sublime attolluntur, radice & fundamento superiores dicuntur; non autem, quod talis omnino istarum disciplinarum sit ordo ad Philosophiam, qualis est capitis humani ad pedes: cùm radix in arbore, capiti & ori in homine, secundùm vulgarem plantæ inversæ atque hominis comparationem, respondeat.

6. Quod si forte alia de causa, veluti regiminis civilis intuitu, caput Philosophiæ Jurisprudentia censeatur, id non magis in ipsam Jurisprudentiam, quam in Politicam, quæ pars est Philosophiæ, quadrare certum est: cùm plures legum civilium, quatenus à politica distinguuntur prudentia, imperiti summa cum laude respublicas olim gubernarint atque etiamnum gubernent.

7. Porrò *Philosophiam* cùm radicem & fundamentum Jurisprudentiæ & Medicinæ affirmo, veram & sanam intelligo, quæ solius rectæ rationis lumen sequitur, quod neque prudentia Juris neque sanandi ars repudiare velit, nec si velit, possit. Nam si doctrina illa Philosophiæ titulo ornetur, quæ Aristotelis, Thomæ, Scoti alteriusve scholastici hominis testimonio fulcitur; quis ita nominatæ non infinitis modis civiles leges anteponat, non privata alicujus ethnici aut monachi, sed publica Christiani Imperatoris auctoritate subnixas?

8. Et ne justum veræ Philosophiæ pretium statuendo, minoris quàm par est, æstimare videar duas illas nobilissimas disciplinas, dissimulare nolim, quod philosophicis scientiis *dignitatis* ordine soleant non sine causa anteferri. Quod ipsum ut dextrè accipiatur, dignitatis quædam distinctio est adhibenda. Alia quippe ipsius naturæ perfectionem, alia usum in vita & societate humana magis respicit. Priori consideratione homo, utpote ad imaginem & similitudinem Dei factus, dignior est equo; posteriori respectu equus sæpe præfertur homini,

mini, ut cum dominus quiſpiam pluris facit equum ſuum quàm ſervum, & hunc mavult quàm illum perdere, quod ille majorem ipſi utilitatem aut voluptatem præſtet.

9. Atque poſterior hæc dignitas commoda vitæ quotidianæ ſpectans, intelligenda venit, cùm Juriſprudentia & Medicina digniores Philoſophia judicantur. Homines enim majus in terris nihil habent vita, ſanitate ac bonis externis, quibus ea licet conſervare. Atqui eò maximè pertinent iſtæ facultates, ut hæc ſarta tecta nobis maneant, & ab injuriis quibuſcunque commoda & juſta ratione defendantur.

10. At enim, inquiat aliquis, quî poſſunt hæ diſciplinæ commodum humanæ ſocietati ullum conferre, quod non debeant iis, in quibus radicem ac ſtipitem habent, acceptum referre? Reſpondeo, hunc eſſe morem hominibus familiarem, ut illud potiſſimùm conſiderent & in pretio habeant, à quo proximè & nullius alterius interventu rei manat utilitas. Ita flores & fructus amant magnique faciunt, de radice, de ſucco, quem terra largitur, de ſolis luce & efficacia, utpote remotioribus florum & fructuum, ac proinde commodorum & voluptatum inde provenientium cauſis, & principiis magis generalibus, parum cogitantes.

11. Poſtremò tandem, ſi vera naturalis Philoſophia ante hæc tempora minùs cognita atque exculta fuit, & ſi Medicina quodcunque boni habuit non ex illis, quæ in Scholis Phyſicis frequentabantur, diſputationibus hauſit; ſed potiùs ab experientia & obſervatione, nec non eorum ſcriptis, qui ejuſmodi philoſophandi viam nunquam trivere; quid mirum, ſi Philoſophia naturalis minoris hactenus æſtimata, neque ita, ut oportet, cum arte Medica copulata fuit?

12. Ubi inceperimus in rerum corporearum viribus & natura indagandis clarioribus uti principiis, quorum & veritatem ratio Mathematica probet, & efficaciam artes Mechanicæ demonſtrent, alia & meliora omnia ſperanda erunt.

DISP. II.

Phyſicæ definitio, certitudo, utilitas, jucunditas, diviſio.

1. PHyſica eſt ſcientia rerum naturalium. Unde & Philoſophia *naturalis* dicitur: diſtincta à *ſupernaturali* ſeu Metaphyſica, & à *rationali* ſeu Logica, nec non à *morali* ſeu practica.

2. *Natura* verò à naſcendo cùm appelletur, res naturales propriè

 dicentur,

dicentur, quæ generationi & corruptioni ſunt obnoxiæ; adeoque mutabiles.

3. Nec tamen ideo Phyſica deſinit eſſe *ſcientia*, quod agat de re mutabili. Quemadmodum enim de corpore incorporea, de re immutabili mutabilis cognitio datur: ita poteſt rerum valde mutabilium notitia eſſe immutabilis; cùm æternæ veritatis effata de iis dentur, cujuſmodi vel illud ipſum eſt, *omne corporeum eſt mutabile.*

4. Si quæras, cur tam pauci ſemper fuerint qui ad ſcientiam hanc pervenerint, cur pauci adeo ſapientes etiamnum evadant; hanc illius raritatis cauſam præcipuam eſſe noveris, quod nullus infans erroneas de rebus naturalibus cogitationes evitare, nec ullus adultus eas facile deponere atque emendare poſſit.

5. Si ulteriùs roges, cur Arithmetica & Geometria dudum fuerint ad majorem perfectionem deductæ, quàm Phyſica; ſimilis eſt reſponſio: quod de rebus Phyſicis multa ab ineunte ætate hauſimus præjudicia; de rebus Arithmeticis & Geometricis non item. Vide quæ de Errorum origine & progreſſu in Prolegomenis Logicis tradidi.

6. At inquis, quare potius de rebus Phyſicis, quàm de Mathematicis erroneas opiniones à teneris annis hauſimus? Reſp. De rebus Phyſicis, terra, ſole, ſtellis, aqua, dulci, amaro, ſonis &c. varia judicia infantes tulimus, 1. quoniam in ſenſus noſtros quotidie incurrebant; nam *objecta*, quemadmodum dici ſolet, *movent ſenſus*, atque ad operandum excitant: 2. quia res naturales ad vitæ, quam infantes ingredimur, conſervationem faciunt. Ad corporis autem noſtri utilitatem iſta ætate referimus omnia. Adi citata Prolegomena.

7. At res ad Matheſin puram ſpectantes, ex. gr. novenarius, denarius in abſtracto, triangulum, octogonum, rhombus & ſimilia, non ita ſenſus afficiunt, nec primæ ætati neceſſarium uſum præſtant. Ideóque de ejuſmodi rebus nihil ante judicavimus, quàm ad judicandum apti eſſemus. Si nihil judicavimus, ergo nec erroneas opiniones hauſimus.

8. Quæ verò de Geometricis & Arithmeticis dixi reſpectu rerum Phyſicarum, eadem applicabis ad Chronologica & Hiſtorica, ſi cum Phyſicis conferantur. Alias imperfectæ hactenus Phyſicæ cauſas jam prætereo, ac de *uſu* ejus aliquid addo.

9. Certè enim, accurato ſtudio ſi tractetur, Naturæ nos veluti *dominos* facit, oſtendendo, quomodo res creatæ nobis inſervire aptæ natæ ſint: unde *Medicina* aliæque plures artes naſcuntur.

10. Ad

10. Ad *Creatoris* etiam ſapientiam, bonitatem & potentiam agnoſcendam eadem ſcientia plurimum confert. Pſal. 19. Rom. 1. 20.

11. Sed præſtantia & *jucunditas* naturalis Philoſophiæ vix ſatis prædicari poteſt: Non illa hominum manu conſtructas machinas, non linguas & loquendi modos à rudi populo introductos; ſed Res à ſapientiſſimo Conditore factas contemplatur. Non morum & rituum & vagæ conſuetudinis; ſed Naturæ immotis gubernatæ legibus arcana rimatur.

12. Antiquitates arrident? habemus hîc æterni Dei externa opera antiquiſſima. Novitatis amor animos tenet? inveniemus in ſcientia Phyſica haut paucas à majoribus ignoratas, noſtro autem ſeculo primùm detectas veritates. Inveniemus quam plurima contra opinionem vulgi militantia (*paradoxa*).

13. Peregrinationis ſumus amantes, & urbes, aulas, regiones luſtrandi ſtudio capimur? toto terrarum orbe innumeris modis ampliora & ſplendidiora in hac ſcientia ſpectanda nobis exhibentur, immenſum Cælorum expanſum ac cæleſtia ſidera univerſa.

14. Multa in his cunctiſque adeo rebus naturalibus ab ineunte ætate, ut modò dictum, erravimus omnes, dum auguſta Dei opera nimis anguſta nobis repræſentavimus, & pleraque iis, quæ circa terram quotidie nobis occurrunt, quàm par eſt ſimiliora credidimus.

15. Multa circa eadem erravere Gentium antiqui dum certis principiis aut neceſſariis experimentis deſtituti, & ſuperſtitione abrepti opus ferè cum opifice confuderunt.

16. Multa denique in iis allucinati qui à *Schola* nomen ducunt Philoſophi, dum ea quæ extra ſcholam nec ſunt nec viſuntur uſquam, nobis obtruſerunt.

17. Præcipuis cunctorum iſtorum errorum fundamentis rejectis, novæ Phyſices principia ſtabilire & illuſtrare cura nobis erit: ex quibus veriores de rebus naturalibus ſententias facile percipere ac demonſtrare naturæ ſtudioſo liceat.

18. Hoc fine rem corpoream ſeu corpus naturale non modò generaliter & univerſè contemplabimur; verùm etiam ſpeciatim de natura cæleſtium ac terreſtrium corporum, ac hominis denique illorum omnium ſpectatoris, proprietatibus atque actionibus, quantum permittet otium, agemus.

19. Solet enim Phyſica in partem generalem & ſpecialem *dividi*, cujus quidem ſpecialis, ob rerum contemplandarum copiam ac varie-

tatem, latitudo est amplissima. Quæ cùm nullo humano ingenio adæquari vel exhauriri possit, Physicam ea ratione perfectam nec nobis nec aliis promittere audemus.

DISP. III.

Corpus esse, est extensum esse.

1. RES *corporea* generaliter considerata est res longa, lata & profunda. Cumque & longitudini extensio quædam insit, & latitudo & profunditas extensionem sonent, uno etiam verbo corpus describi potest, *res extensa*.

2. Nam 1. hujusmodi extensio necessariò *alicui Rei* existenti convenit. Quod enim non est, id utique nec longum, latum aut profundum est. Et quomodo, quæso, illa tria, quorum neque numerum augere, neque ordinem mutare animus humanus potest (Confer paraphras. Med. V. 117. 121. seqq.), & quæ singula magnum quid sonant, in eo, quod nullum est, inveniri nobis persuadere possimus? entis nullæ sunt qualitates.

3. Atqui 2. extensio non convenit ulli rei incorporeæ seu spirituali, sed *corporeæ soli*. Quicquid enim in re spirituali cognoscimus, id totum ad intellectum & voluntatem refertur. At neque intellectus neque voluntas ullam longitudinem aut latitudinem aut profunditatem habere cognoscitur. *Quantitas virtutis* rebus spiritualibus attribuitur, quæ in singulari vi intelligendi & efficacia voluntatis consistit; non *quantitas molis*, quæ in longitudine, latitudine & profunditate sita est.

4. Extensio inest 3. *omni corpori*. Extensum quippe & magnum hîc non accipiuntur comparatè ad contractum & parvum; sed absolutè, sine certæ quantitatis & mensuræ intuitu. Nempe muscæ æquè ac elephanti sua magnitudo competit. Sic Metaphysici docent, omne ens esse perfectum, licet multa sint quæ aliis collata haut immeritò imperfecta dicuntur.

5. Quod si rebus aliquibus longitudo sola sine latitudine, aut latitudo sine profunditate tribui videtur, id similiter fieri putabis vel ob comparationem cum rebus aliis, vel quod aliquando alterum illorum sine altero considerare soleamus. Ex gr. quia fila, pili, acus plus habent longitudinis, quàm latitudinis, plerumque solam illis longitudinem assignamus. Et quamvis ulna satis crassa sit, habita tamen ratione usus solam in ea longitudinem attendimus. In jugero longitudinem

tudinem & latitudinem dimetimur, de profunditate terræ non cogitantes.

6. Itaque magnitudo, quæ in corpore revera invenitur, completa & perfecta est, quam in rebus certa mensura definitis *trinam dimensionem* vocamus, philosophis etiam *Corpus* dicitur, barbarè corporeitas. Incompleta verò magnitudo, cùm sola longitudo attenditur, *Linea*; cùm longitudo & latitudo sine profunditate spectatur, *Superficies* nuncupatur. Hæc mentis abstractio tres in corpore dimensiones non separat, nec ulli earum realitatem suam adimit.

7. Extensio talis 4. *semper* convenit corpori, quascunque etiam formas recipiat aut varietates admittat. Quod exemplo guttæ primo destillantis, deinde gelu concretæ, postea in aquam, tandemque in vaporem resolutæ facile declaratur.

8. Denique 5. *extensione nihil in re corporea prius*, quod quidem proprium ei ac positivum sit, intelligimus. Communia enim illa, substantiam, unum, verum esse; aut negativa, non esse aquam vel ignem &c. hic in considerationem non veniunt.

9. Ita, licet omne corpus concipiatur *dividuum* esse in partes, prius tamen cogitatur habere partem extra partem. Hoc autem est, extensum esse. Imò hoc absolutum, extensum esse, prius est illo respectivo, quod in relatione partis ad partem consistit. Extensio fundat esse corporis, Zach. 12. 1. Divisio tendit ad non esse, Luc. 11.17.

10. Idem judicandum est de *impenetrabilitate*, quæ corporis quidem propria est, sed negativa potius quàm positiva affectio, dependens ab extensione. Quia enim corpori essentiale est, extensum esse, hoc est, partem habere positam extra partem, fieri nequit ut pars una sit ubi alia, vel ut hæc sit in illa, vel (quod eodem recidit) hæc sit illa. Certè non potest intelligi, quod altera pars rei extensæ alteram sibi æqualem penetret, quin hoc ipso intelligatur, mediam partem illius extensionis tolli vel in nihilum redigi. Quod autem in nihilum abit, non penetrat aliud.

11. Facile equidem in extensione habitudinem partium ad invicem percipimus, easque modò negativa divisibilitatis aut impenetrabilitatis, modò affirmativa continuitatis aut contiguitatis relatione afficimus. Possumus tamen etiam extensionem in longum, latum & profundum solam & absolutam optimè concipere, de partium habitudine & relatione non cogitando.

12. Quoniam igitur extensio in longum, latum & profundum aliquid

quid reale & positivum est, quod soli & omni rei corporeæ perpetuò convenit, quo nihil prius in contemplatione rei corporeæ menti nostræ occurrit, jure extensio ista censetur *propria essentia seu natura rei corporea.* Certè si nihil aliud prius & potius in rebus merè corporeis Deus nobis indagantibus notum fecit, Physicæ nostræ principium inde meritò arcessimus.

13. Contra, ad essentiam corporis generaliter spectati haudquaquam pertinet, uti vulgus existimat (quia per sensus corpora nobis innotescunt atque inde nomina accipiunt) *durum vel grave* esse, aliove modo in sensus incurrere. Quia 1. talia non insunt omni rei corporeæ. 2. si insunt, non semper conveniunt: nam res dura potest emolliri, mollis indurari &c. 3. non sunt primum illud & potissimum, quod in corpore intelligitur. Nam posse sensus afficere præsupponit existere aliquid extensum, estque respectus quidam ac denominatio externa, quæ fundatur in priore aliquo attributo interno & absoluto. Corpora vera dari possunt, etiamsi nulli dentur sensus, imò illa creata sunt antequam hi crearentur. Vide Genes. 1.

DISP. IV.

Materia substantia servante Deo semper manens.

1. RES corporea *Materialis* quoque appellatur, suntque Materia & Corpus, si generaliter consideres, revera unum quid, nempe extensum in longum, latum & profundum. Hoc dico, materia si spectetur non ut hujus aut illius rei, mensæ, vestis materia, sed generatim ut materia, nil aliud est quàm extensum aliquid.

2. Distinguuntur tamen in eo corpus & materia, quod *Materia* vox sit magis Logica & respectiva, significans extensum ex quo aliquid fit. Ita lignum dicitur materia ædificii.

3 Materia seu moles corporea tametsi omnino aliquid reale sit, non tamen ea illius est perfectio, ut nullâ ad existendum causâ indigeat. Solus *Deus* est ens independens, à quo omnia pendent: adeóque etiam materia & quicquid est materiale, quam diu sunt, ab ipso pendeant necesse est.

4. Cum ergo Materia seu res extensa per se existere dicitur & *Substantia* appellatur, non denotatur ejus independentia à causa, sed à subjecto tantùm, hoc est, quod nullo indigeat subjecto ad existendum, sicuti figura, motus & similia subjectum requirunt, cui insint.

5. Qui

5. Qui dicunt aliud esse substantiam corpoream, aliud (intellige rem vel modum rei) esse extensionem, illi aut nihil intelligunt voce *Substantia*, aut cogitant de Substantia corporea tam confusè, ac si de incorporea nescio quid cogitarent, in communi Substantiæ conceptu persistentes.

6. Nos autem in hoc Physicarum contemplationum exordio essentiæ corporeæ vocabulo positivum & reale quid intelligere, idque ab essentia substantiæ incorporeæ, quæ tanquam res intelligens & volens, positivè concipitur, accuratè discernere debemus.

7. Sæpius item ad animum revocabimus, non esse cur extensioni aliud subjectum, in quo existat, ullum assignemus: quia 1. nullum tale animo concipere licet, ut patet ex ante dictis. 2. entia temerè multiplicanda non sunt. 3. extensio sola sufficiens est fundamentum ad sustentandum motum, figuram, situm & alia accidentia omnia.

8. Causa verò quamobrem hoc adeo difficulter initio animus sibi persuaderi patiatur, hæc esse videtur, quod ab ineunte ætate non vidimus extensum ullum, quin peculiari aliqua proprietate distinctum & proprio nomine insignitum foret. Nempe longitudinem, latitudinem & profunditatem consideravimus in igne, aëre, aqua, terra, mensa, cera, atque ita semper in definito aliquo subjecto: nunquam simpliciter extensum existere conspeximus.

9. Sed observandum 1. humanam naturam non desinere esse quid substantiale, licèt ea nusquam nisi in Adamo, Eva eorumque liberis existat. Similiter enim extensio non desinit aliquid esse constituens substantiam, licet ea mundo jam constituto ac disposito in terra, mari, cælo, & nusquam absque certa determinatione reperiatur.

10. Obs. 2. non esse confundendum *accidens* propriè dictum cum *attributo* quocunque. Multa enim attribuuntur rebus ac de iis dicuntur, quæ ipsis essentialia, non accidentalia sunt. Inter prædicabilia non modò accidentia recensentur, verùm etiam propria, genera ac differentiæ. Ita nimirum hoc loco extensum, seu longum, latum & profundum esse, non prædicatur, de cælo, terra &c. ut accidens de subjecto, ut sapientia vel calor de homine; sed ut genus vel differentia de specie vel individuo, ut substantia universalis de singulari vel minùs universali, ut animal de ave, homo de Petro.

11. Obs. 3. vulgo à nobis inverti rerum naturam, & rectum cogitandi ordinem negligi. Perpetuò namque cogitandum est, extensum

seu longum, latum & profundum, idipsum esse quod sustinet omnes illos modos & formas, quibus fit, ut res talis aut talis esse dicatur, ut aqua, glacies, vapor; quemadmodum in specialiori contemplatione physica apparebit. Vulgo autem contrarium cogitamus, dum formas & modos illos, unde res quælibet suas denominationes accipiunt, habemus pro fundamento, quod longitudinem, latitudinem & profunditatem sustentet.

12. Stat igitur servante Deo & substat accidentibus materia seu extensum, quod, per semetipsum si spectetur sine ullis formis, iners & otiosa quædam moles est; sed quæ nec minuitur, nec augetur, cùm à Deo, qui constans, sapiens & bonus est, nec proinde destruit opus manuum suarum Job. 10: 3. in eadem semper quantitate conservetur. Unde *Materiam generationis & corruptionis expertem* uno ore docent Philosophi.

13. Quod vulgo non animadvertimus, dum ex. gr. perperam existimamus, ignem, sic exstingui, ut prorsus esse desinat, quasi levi oris flatu destruere possemus, quod omnipotentia sua Deus creavit, aut quasi illico abiret è mundo quod abit ex oculis nostris. Sed fundamentum hujus erroris est, quod omne corpus sensibile esse debere putamus. Quod in fine disp. 3 refutavimus. Dividere quidem ac separare possumus partes materiæ ex. gr. ignis, quæ conjunctæ visibilem flammam faciunt. Verùm *divisio ut non facit, ita nec tollit materiam*, sed factam & extensam consequitur, disp. 3, th. 9. Divisione sæpe contingit ut desinat esse tale corpus, sed ut corpus esse desinat, fieri nunquam potest.

14. Quoniam verò nobis in mundo nusquam occurrit materia nisi modificata & ad certam formam restricta, hinc præter *causam primam*, Deum, alias etiam consideramus, quæ *secunda* appellantur. Et hæ quidem non conservant materiam, quatenus aliquid extensum est (id enim à solo Deo); sed concurrunt tamen ad efficiendum, ut res materialis eo modo esse pergat quo est, eandem speciem, idem nomen retineat. *Non conservant*, id est porrò existere faciunt; sed perditam ex parte entitatem restituunt, ut alimenta; vel causas corrumpentes removent, uti sal à carne arcet putredinem efficientes causas.

15. Itaque distinguendum est inter *Materiam primam*, hoc est extensum simpliciter & universè consideratum, quod mera substantia est, à solo Deo pendens; & Materiam *secundam*, hoc est aliquid hoc illóve modo extensum, hac illáve forma præditum, in certo

rerum

rerum genere collocatum. Nam inde existit aliquid concretum ex substantia & modo uno vel pluribus, quibus talis constituitur substantia. Materia prima ad primam & generalem, materia secunda ad secundam & specialem Physicæ partem spectat, disp. 2, fine.

16. Materia prima nec magis nec minus recipit, cùm nec plures nec pauciores tribus dimensiones in corporea mole concipere liceat. Atque ita *substantia corporea verè in indivisibili consistit.* (ex. gr. corpus visibile non magis est corpus quàm invisibile, durum non magis corporeum quàm molle, non magis participat naturam corpoream terra quàm ignis.) sicuti neque augeri aut minui potest, neque generatur aut corrumpitur, uti diximus th. 12.

17. At materia secunda vel substantia hæc aut illa modò magis, modò minus talis esse dicitur, ejusque essentia aliquam latitudinem habet, potestque & minui & multiplicari. Verbi causâ, pomum minus est ac dicitur pomum in primo suo rudimento, quàm ubi maturuit, & magis pomum quamdiu integrum, quàm ubi computruit. Poma item aut plura aut pauciora existere possunt in universo; imò vel nulla vel aliqua.

18. Atque hæc talium corporum generationi & corruptioni obnoxia natura cùm specialis Physicæ objectum sit (cujus intuitu universalis pars valde exigua est, disp. 3, fin.) inde tanquam à potiori Physica tota *naturalis scientia* nomen adepta est, disp. 3, initio.

19. Sed nostrum est aliquantisper adhuc generali primæ Materiæ theoriæ immorari, quo solidius universæ Physicæ constet fundamentum. Et meritò contemplamur prius corpus extensum, prout unum intelligitur atque indivisum, quàm prout in multa ac varia corporum genera divisum ac distributum cognoscitur.

DISP. V.

Spatium nunquam vacuum. Universum extensum tantùm unum. Corpus omne dividuum.

1. QUod in longum, latum & profundum extensum est, *Spatium* quoque appellatur. Saltem spatium nullum sine extensione animo concipere valemus.

2. Corpus igitur generaliter spectatum & Spatium, quia eandem definitionem habent, revera non differunt. Rationis tamen distinctio est, quando extensum generaliter animo conceptum spatii no-

mine appellamus, eandemque extensionem in specie consideratam huic aut illi corpori, quod in spatio esse dicimus, attribuimus.

3. Et quemadmodum Materia universè spectata idem est quod corpus in genere, licet concipiatur ut aliquid *ex quo* corpus hoc aut illud: ita spatium reipsa non differt à corpore, quamvis consideretur ut aliquid *in quo* corpus hoc aut illud. Species & individuum dicuntur esse in genere, ut Petrus in homine, homo in animali, nec tamen ideo differt revera Petrus ab homine vel animali. Partes omnes simul junctæ dicuntur esse in toto, & tamen idem prorsus sunt quod totum.

4. At inquis, compositum non potest deserere suam materiam, nec individuum suum genus abdicare, nec partes totum suum relinquere. Corpus verò spatium suum deserit, & manet nihilominus idem corpus, manet idem spatium. Ergo major inter spatium & corpus spatio contentum differentia esse videtur, quàm inter illa præcedentia.

5. Resp. Corpora sua spatia secum afferunt & auferunt, ac si nulla essent corpora, id est, si nulla daretur extensio, nulla etiam forent spatia. Sive igitur dicas, corpus aliquod hoc spatium occupare, sive affirmes, illud *tantam mundi partem esse*, prorsus idem significas. Corpus relinquere spatium seu locum aliquem deserere dicitur, quoties magnitudinem, figuram & situm suum inter certa quædam corpora non servat. Neque enim diversum quid ab his nomina loci & spatii in ista phrasi designant.

6. Nullum proinde corpus absolutè loquendo relinquit spatium suum, hoc est, extensum esse desinit: at solummodo, quoties locum mutat, desinit eundem ordinem & relationem habere ad alia quædam corpora circumstantia, per quæ locum ejus definimus, quoties illud hic aut ibi esse, huc aut illuc venire, hinc aut illinc abire dicimus.

7. Extensionem spatii in vase eandem semper manere dicimus, quamdiu nempe vas idem manet; hoc est, affirmamus extensionem semper esse æqualem, licèt jam aër, jam aqua, jam arena, jam plumbum in vase contineatur, hoc est licet ista extensio jam hoc jam alio modo determinata ac formata sit, modò hoc, modò illo nomine appelletur.

8. Quamobrem si spatium omne ipsummet extensum est & à corpore non differt, aut certè si spatium absque extensione cogitari nullum potest (hoc enim nobis in præsentia sufficit) apertum omnino est, non posse dari spatium philosophicè loquendo *vacuum*, hoc est

in quo

in quo nihil ſit longitudinis, latitudinis aut profunditatis. Nec refert quod longum, latum & profundum illud, quod ſpatio ſemper ineſſe ſtatuimus, ſæpe certo nomine inſignire neſciamus. Nam & perſæpe contingit, ut certi ſimus adeſſe hominem, licèt proprium ejus nomen & individuales, quas vocant, differentias ignoremus.

9. Poteſt quidem è vaſe modò hoc, modò illud, modò iſtud corpus auferri; ſed nunquam poteſt vas ullum omni corpore deſtitui. Quod enim nullum includit corpus, id neque includit extenſionem; quod non includit extenſionem, id neque habet cavitatem; quod cavitatem non habet, vas eſſe non poteſt. Itaque ſi quis cogitet 1. omne corpus ex aliquo vaſe tolli, 2. nullum aliud in ablati locum venire; is 3. cogitare non poteſt vas remanere vas. Quoniam duobus prioribus poſitis vaſis latera erunt contigua, nec diſtabunt amplius vel tantillum, quoniam nihil omnino interjacet.

10. Non datur igitur nec dari poteſt vacuum eo ſenſu, quo Phyſicus nomen illud accipit, intelligens omnis corporis vel extenſi abſentiam (quia in Phyſica generali, ubi quæſtio de Vacuo movetur, agitur de corpore in genere). At cum vulgi ſenſu eſſe corporis in duritie vel alia ſenſibili qualitate ponatur, iſta ratione vacuum poſſe dari (id eſt, ſpatium in quo nihil ſit quod ſenſus noſtros afficiat), nemo inficias iverit. Ita vas vacuum appellant, quod tamen aëre plenum, quoniam vulgus hunc pro vero corpore non habet.

11. Quemadmodum autem vulgus generatim judicat, corpus omne ſenſibile eſſe debere, atque inde vacuum pronunciat ſpatium, in quo nihil eſt ſenſibile: ita quoque ſpeciatim propter abſentiam hujus aut illius corporis ſenſibilis, quod alicubi eſſe debere cogitamus, vacuum locum dicimus, ex. gr. piſcinam vacuam, in qua non ſunt piſces, licet aquis abundet; poculum vacuum, in quo non eſt vinum.

12. Obtendat aliquis iis quæ demonſtravimus; ſi non datur vacuum, tum nulla erit inter plenum & vacuum differentia, quoniam omnis locus perpetuò plenus erit, nullus unquam corpore aliquo repleri poterit. Reſp. Uti vacuum vulgo accipitur non abſolutè pro omnis abſentia corporis, ſed relatè, pro abſentia certi corporis: ita plenum vulgo non abſolutè, ſed comparatè ſumitur. Ex. gr. vas abſolutè loquendo ſemper plenum eſt, at ſi aliquid vini infundas, ais poſſe magis impleri, vel nondum eſſe plenum, nempe vino.

13. Quoniam igitur ſpatium vacuum, ubicunque ſtatuatur, nul-

lum possumus animo concipere, sed omnia reali materia plena, seu, in longum, latum & profundum extensa esse percipimus, manifestum est, nos non posse Universum corporeum nisi *unum* intelligere.

14. Percipimusque hoc unum ita extensum, ut ad fines ac terminos extensionis animo & cogitatione pervenire minimè valeamus. Unde Mundum ratione magnitudinis, hoc est longitudinis, latitudinis, profunditatis suæ, indefinitum hoc est respectu nostri infinitum dicimus.

15. Et quamvis hæc mundi infinitas, quæ in corporea tantum extensione consistit, & cum relatione ad nostrum intellectum ita nominatur, non habeat affinitatem cum infinitate Dei, quæ in absoluta scientiæ, potentiæ, durationis omniumque perfectionum possessione vertitur, negari tamen non potest, quin operis illius magnitudo magni opificis sit argumentum.

16. Quemadmodum etiam universi creati unitas, quamvis à simplicissima Dei unitate prorsus differat, unum nobis Creatorem demonstrat.

17. Nec sanè potest universum indefinitè extensum ad aliud quid melius referri, quàm ad Deum, qui sic unus est, ut simul sit omnia, Siracid. 43. 29: & à quo solo pendet & conservatur Materia universè spectata, quam primam vocant, disp. 4. th. 15.

18. Est igitur unum continuum extensum, nullo vel minimo vacuo usquam interruptum, nullo, quem imaginatione assequi valeamus, termino circumscriptum vel externo quasi vacuo cinctum, totum ubique plenum, plenitudinem perfectionis, quæ est in Opifice, testans & nostrum implens intellectum, adeo ut mundanæ extensionis fines ullos attingere nequeamus.

19. Ex dictis etiam liquet unam eandemque esse cœli ac terræ omniumque adeò mundi corporum materiam (intellige ipsam illam primam) utpote cujus essentia, ubi ubi ponatur, in extensione sola consistit. Nec aliud nomine Materiæ generaliter consideratæ, quàm extensum aliquid intelligere possumus.

20. Quoniam verò materia omnis naturâ suâ extensa est, omnis etiam natura sive extensione sua dividua est, cùm extensum esse, sit partem habere positam extra partem, adeo ut *Atomi* hoc est corpuscula simpliciter individua nulla dentur.

21. Ac sicuti non possumus imaginari mundum corporeum tam magnum, quin indefinitè majorem esse intelligamus: ita particulam corpo-

corpoream non possumus imaginari tam parvam, quin ulteriùs in duas partes, v. g. dextram & sinistram, cogitatione dividere queamus. Quod autem sic cogitatione clara ac distincta dividere possumus, id etiam à causa aliqua, certè à Deo dividi potest. Hoc ergo sensu *dari maximum & minimum in Physica generali negamus.*

22. Unde tamen non sequitur, quod negemus dari corpuscula tam parva, ut à creatura dividi amplius nequeant; aut negemus dari talia, quæ, si dividantur, in plura ejusdem generis & naturæ corpuscula non abeant. Dantur utique hoc sensu *minima naturalia*, ex. gr. minima pars aquæ, quæ si dividatur ulteriùs, desinat esse & appellari aqua. Equidem indefinita materiæ divisio nemini videbitur improbabilis, qui vel ad innumera plantarum bestiarumque genera & individua, in quæ jam distributa est mundi hujus materia, animum advertet.

23. Opponit aliquis iis quæ diximus hujusmodi argumentum: Si terra est in infinitum dividua, pars quoque terræ minima (minimum naturale) est in infinitum dividua, tum divisibilitas in parte tanta erit, quanta in toto. Atqui absurdum est divisibilitatem tantam esse in parte, præsertim minima, quanta est in toto valde magno. Probatur major, quia in quavis particula terræ divisibilitas in infinitum æquè intelligenda est ac in tota terra, si vera sunt, quæ ex corporis natura sequi affirmavimus. Probatur minor eo quod totum magis utique dividuum sit existimandum, quàm pars ejus forte millies millesima, quoniam antequam ad hanc partem dividendo sit deventum, multiplex divisio præcedere debuit. Vel ita: Si divisione multiplici jam facta in toto, in parte manet adhuc tanta, sequitur illam præcedentem nullam fuisse vel nihil effecisse, nullas partes abstulisse; quod absurdum.

24. Resp. Divisibilitatem in infinitum esse aliquid corpori, quatenus corpus est, essentiale. Cùm autem essentiæ communi definitione explicatæ non recipiant magis & minus, nec quantitas iis attribui debeat, male in proposito argumento adhiberi voculam *tantum*, perperam in quantitate comparationem institui. Ita nec dicere liceat commodè, si proprietas maris est humectare, est & proprietas guttulæ, ergo tanta in guttula erit, quanta in mari. *Esse in infinitum divisibile* non sunt verba quantitatem notantia, sed proprietatem, qua corpus aptum natum est ad divisionem usque & usque admittendi.

25. Præterea etiam responderi queat; divisibilitatem in parte millesima terræ non esse tantam, quanta est in tota terra, hoc est quod

portio

portio millesima, telluris non possit in partes æquè magnas dividi ac tota terra (hoc pertinet ad quantitatem continuam) licet fortassis dividua sit in partes æquè multas (quod spectat ad quantitatem discretam) : Ex. gr. si millesima pars terræ possit iterum dividi in mille partes; atque ita deinceps.

26. Denique sicuti non amittitur vis generandi, loquendi, &c. etiamsi jam ante sit aliquoties in actum deducta, nec potentia varias figuras recipiendi in cera minuitur propterea quod jam ante innumeras receperit: ita nec minuitur vel tollitur divisibilitas in corpore eo quod aliquoties jam priùs sit exercita. Neque obstat quod aliàs majora, aliàs minora corpora facilius à nobis dividi possint, quædam etiam ab his illisve causis dividi prorsus nequeant. Satis enim est quod omne corpus natura sua dividuum esse percipimus: unde concludimus nullum dari corpusculum quin saltem à causa aliqua, vel à Deo, dividi possit.

27. Diu est quod superiora ista scripsi, quibus nunc attexo, quæ nuper legi apud Cl. Is. Vossium de Natura & Prop. Lucis cap. 9. ubi ostendere conatur, dari vacuum, & post alia sic scribit: *Facessant itaque trivialia ista commenta, qualia vulgo ad destruendum vacuum adducuntur, cujusmodi est hoc quod dicunt, ubi nullum est corpus ibi nullam esse dimensionem: ac si sublato corpore ex aliquo vase tam firmiter fabrefacto, ut latera non confluant ab externa aëris pressione, non tamen idem quod prius laterum & parietum maneat intervallum.* At quis tam parum est Metaphysicus, ut communem illam notionem, *Non entis nulla esse accidentia*, comprehendere nequeat? In hac enim fundatur argumentum illud quo vacuum expugnatur, ut antea docuimus. Ipse Vossius cap. 13, fatetur, *absurdum esse motum statuere, ubi nihil est quod movetur.* Igitur absurdum quoquè esse judicet, longitudinem, latitudinem & profunditatem dari, ubi longum, latum & profundum nullum existit. Absurdum judicet, longum, latum & profundum reperiri in non corpore, non ente, disp. 3. th. 2. seqq. Phys. Cont. §. 20.

28. Discamus à Viro Anglo, Physico docto & modesto, frustra illud impugnari experimentis Physicis, quod Metaphysica demonstratione fultum est. Anglus ille est Excellentissimus Robertus Boyle, qui in Novis Experimentis Physico-Mechanicis pag. 80, sic scribit: *Ratio, cur Vacuum esse non possit, cùm non ab experimentis derivetur aut Naturæ phænomenis, quæ ad hypothesin eorum* (Plenistarum) *clarè & distinctè probandam facerent, sed ex notione quam de Corpore conceperunt; quod exi-*

stere

ſtere in extenſione ſola imaginantibus (quæ ſane proprietas maxime videtur eſſentialis eſſe quod à corpore ſemper indisjuncta ſit) ſpatium dicere corpore deſtitutum (ut phraſi ſcholaſticorum utar) contradictionem in adjecto implicet ; Ratio, inquam, hæc cum, ſic deducta, hanc de Vacuo controverſiam in Metaphyſica potius ſpeculatione quàm Phyſica conſtituat, ei proinde hic loci diſceptanda non immorabimur. Ibidem, quantum ego quidem ſenſum ejus percipio, ait, *ſe factu difficillimum reperire*, vel *oſtendere ubi Carteſiana de corpore notio peccet*, vel *meliorem in locum ejus ſufficere.*

DISP. VI.

Vera ſententia de eſſentia rei corporeæ hactenus expoſita, quæ univerſæ Phyſicæ fundamentum eſt, à præjudicatis opinionibus accuratiùs vindicata ac defenſa.

1. HActenus magis didacticè & leniore ſermone naturam rei corporeæ & quæ cum ea proximè cohærent demonſtravimus. Nunc videtur dignitas & neceſſitas rei exigere (quoniam hic omnes fere à janua aberrant) ut eadem elencticè magis & paulò vehementiore oratione tractemus. Etenim Phyſica pro objecto habet ſubſtantiam corpoream ſeu materialem, hujuſque eſſentiæ recte explicatio primum illius fundamentum eſt, quam ſi à præjudicatis doctorum atque indoctorum opinionibus liberaverimus, ſcientiarum ampliſſimæ pulcherrimæque ſacrarium recentioribus naturæ myſtis reſeraſſe videbimur.

Quæſtio de eſſentia Corporis.

2. Multa ſunt quæ rebus naturalibus ineſſe aut ratio judicat, aut ſenſus indicat, aut credunt Philoſophi. Nam primò in iis agnoſcitur *extenſio* in longum, latum & profundum ; *figura* quæ ex terminatione extenſionis illius exſurgit, *ſitus* quem diverſis prædita figuris inter ſe habent ; *motus* vel mutatio ſitus ; & *quies* vel permanſio in eodem ſitu. Ad quæ facile referuntur partis alterius extra alteram poſitio, diviſibilitas, continuitas, quantitas & magnitudo ; raritas item ac denſitas, poroſitas & ſoliditas ; locus, diſtantia & ſimilia. Deinde percipiuntur in ſubſtantiis corporeis variæ *qualitates ſenſiles* (quæ an forte etiam ad priùs enarrata referri debeant, jam non diſquiro), ut lumen & colores, ſoni, ſapores, odores, calor & frigus, gravitas & levitas, durities & mollities, aliæque tactiles qualitates. Denique Philoſophi

superioribus addunt *qualitates occultas*, easque unà cum sensibilibus seu manifestis plerumque à *forma substantiali*, quam cuique rei natural tribuunt, originem habere decernunt.

3. Jam quæritur, in quonam ex istis omnibus formalis corporeitatis ratio consistat, quodnam sit internum illud principium per quod substantia verè est ac dicitur corporea seu materialis, quo posito ipsa ponitur, ablato ipsa tollitur, variato ipsa variatur: hoc est, quænam sit positiva atque absoluta corporis *essentia* seu natura. Et quæritur hoc non de aëre, terra, auro, lapide aliáve re corporea speciatim; sed de *corpore generaliter* atque universè: seu parvum illud seu magnum, seu terrestre seu cæleste, seu finitum seu infinitum fuerit, nihil interest.

In quo non consistat essentia Corporis.

4. Facile autem liquet frustra eum fore, qui pro essentia corpori *formam substantialem* hoc loco voluerit assignare. Nam illa forma, qualiscunque tandem esse putetur, aut materialis aut immaterialis sit necesse est. Si immaterialis, non potest rem materialem, quà talis est, internè constituere. Si materialis, remanet quæstio, in quo consistat rei materialis essentia, cui quæstioni formæ substantialis nomine ac notione nunquam satisfiet. Præterea si formæ nomine illud venit, cujus beneficio corpus aliud ab alio distinguitur, ea quoque prorsus aliena erit à præsenti instituto. Non enim de eo nunc laboratur, quo corpora inter se differunt, sed in quo omnia unum sunt, vel, quo inter se ita conveniunt, ut ab omni eo quod est immateriale differant. Postremò si non substantialis, sed *accidentalis forma* intelligatur, perspicuum est, eam pro rei subsistentis essentia sumi haudquaquam posse. Verùm quid de formis accidentalibus, id est, accidentibus & qualitatibus corporis statuendum sit, speciatim nunc videamus.

5. *Occultas* quidem *qualitates* nemo ad essentiam corporis constituendam facere dixerit, qui eas pro certis agendi viribus ac proprietatibus substantiam ipsam consequentibus haberi noverit. Sed velim hîc diligenter attendi, quid in quæstione versetur, quam orsi sumus; nempe hoc unum quæritur, in quo nos possimus ac debeamus judicare, naturam corporis consistere, quodnam pro maximè fundamentali & primo substantiæ corporeæ attributo sit habendum. Quare, cùm Philosophi hæc debeat esse perpetua regula, nihil ut judicet unquam, nisi de re clarè distincteque percepta, vitio nobis verti nequit, quod occultas qualitates ipsasque formas substantiales, quas

ipsimet

ipsimet earum assertores etiam incognitas esse perhibent, hac vice deseramus. Adde quod explicatio naturæ corporeæ primum est Physicæ principium, & quod principii hæc prima conditio, ut quàm maximè clarum sit, cùm ex principio non evidenti conclusio deduci evidens possit nulla. Equidem si essentia rei corporeæ in ignoto quodam ponenda est, Physicam humanam consistere posse nego.

6. Ut igitur ab occultis & obscuris ad eas qualitates progrediamur, quæ *manifestæ sensibilesque* appellantur, duo nobis præjudicia evertenda veniunt, generale & speciale. Generale est quod ab ineunte ætate cuncti existimavimus, corpus omne sensile esse debere, ita quidem, ut ubi nihil esset quod sensus nostros afficeret, nullum etiam corpus esse putaremus. Inde est quod multi etiam ex adultis & doctis credunt, ad corporis naturam omnino pertinere, esse sensile, neque illud aliter definiri oportere. Speciale est, quod præcipuè duritiem & gravitatem ad corpus quà corpus requiri, infantes arbitrati sumus. Unde matura etiamnum ætate plerique omnes opinamur, plus esse corporëitatis in saxis & metallis, quàm in aqua aut aëre, & generatim ubicunque plus duritiei ac ponderis experimur, plus etiam corporeæ substantiæ reperiri.

7. Jam verò ut opiniones illas deponamus, consideremus imprimis tantum abesse, ut omne corpus sensile sit, ut ne quidem ullum existat, quin planè sit insensile, dummodò in particulas nervorum nostrorum partibus multò minores, & singulas seorsim satis celeriter agitatas divisum fuerit. Nihil quippe sensum in nobis efficere potest, quin moveat nervos membrorum nostrorum. At nervi non sunt minutissimi, sed funiculorum instar è multis particulis minoribus conflati: nec proinde à minutis admodum corporibus moveri possunt. Ergo valde minuta corpora non sunt sensilia. Quis tamen corpora ea esse neget? Qui demonstrationem istam non capit, eandem veritatem experimento discet, si filum sericum rubrum alióve colore tinctum in quotcunque potest tenuia filamenta dividat: sic enim nullus in iis color amplius apparebit. Quod autem hic de colore advertis, simili pacto ad alias sensiles qualitates accommodabis.

8. Et quotidiana experientia docet, non modò rem coloratam colorem posse perdere, sed etiam odoratam odore posse destitui, sapidam sapore posse privari, atque ita de cæteris, adeóque corpus posse retinere veram naturam corporis, quamvis non sit ad sensum molle, nec durum, nec frigidum, nec calidum, nec denique habeat

ullam ſenſibilem qualitatem. Et quantum in ſpecie ad duritiem attinet, nihil de duris corporibus ſenſus nobis indicat, quàm quod reſiſtunt tactui, ſicut è contrario molle tactui cedit. Jam ſi manus aliudve membrum noſtrum verſus aliquam partem moveretur, & corpora interim omnia ibi exiſtentia recederent eadem celeritate, qua manus noſtra accedit, duritiem certè nullam ſentiremus. Sed an ideo corpora ſic recedentia naturam corporis amiſiſſe cogitare liceret? Et quid eſt manifeſtius; quàm rem mollem poſſe indurari, duram emolliri, non amiſsâ nec propter hoc nec propter illud corporis eſſentiâ? Si molle eſt quòd facile cedit tactui, quid mollius aëre? At includatur veſicæ, durus erit, reſiſtet enim tactui, haut ſecus ac ſaxum aliquod; quia veſicâ quaſi carcere coërcitus recedere nequit. Frumentum durum eſt, conteratur in farinam, erit molle. Farina compingatur in ſaccum, erit durior, diſpergatur poſtea per aërem, erit molliſſima.

9. At ponamus, corpus omne eſſe ſenſile, nec poſſe ſenſibiles omnes qualitates ſimul à corpore tolli, quamvis hæc aut illa auferatur, natura ejus integra remanente, an inde efficietur, corporis eſſentiam in ſenſibilitate conſiſtere? Nullo modo. Nam quid aliud eſt ſenſibilitas quàm externa corporis ab habitudine ad ſenſus humanos petita denominatio? Quid autem reſpectus ille ad poſitivam atque abſolutam, quam ſolam quærimus, corporis eſſentiam? Quaſi verò corpus eſſe nullum poſſet, niſi homo, niſi ſenſus eſſent. Corporis vel, quod idem eſt, Materiæ eſſentiam quærimus. Hæc in formis & qualitatibus conſiſtere nequit, quoniam hæc omnia principia activa ſunt. At Materia eſt aliquid paſſivum, ut loquuntur.

10. Poſtquam ita cognovimus, nullum ſenſibile quatenus tale, ut corpus verè ſit corpus, efficere; examinemus porrò, num quid intellectu clarè ac diſtinctè queat percipi, quod corporis eſſentiam conſtituat. Certe quæ 2. th. in primo ordine recenſuimus, clara ſunt ac manifeſta omnia, nihilque amplius inquirendum reſtat, quàm quid ex illis primum ſit & potiſſimum & quaſi radix cæterorum.

11. *Situs* autem adeóque locus, diſtantia & *motus* ponunt eſſe figuram in corporibus, quæ jam in mundo diviſa ſunt ac diſtincta. Si ipſam cunctarum rerum diviſionem primò per motum factam eſſe contendas, utique etiam ille corpus dividuum & extenſum præſuppoebat. Ad figuram pertinent raritas ac denſitas, poroſitas ac ſoliditas. Namque ut ratione exterioris figurationis corpori tribuitur lævitas

tas vel aſperitas: ita ratione interioris ſchematiſmi & configurationis partium poroſum dicitur aut ſine poris, hoc eſt, ſolidum. Adhæc raritas ac denſitas non niſi in pororum dilatatione & imminutione vel omnimoda ſublatione vertitur, ut poſtea uberius explanabitur. Quapropter hæc & ſimilia ad figuram pertinent.

12. *Figura* verò ipſa ponit eſſe extenſionem, ex cujus terminatione oritur. Nam ſi extenſum interminatum cogitemus, nullam ejus figuram agnoſcemus. Concipere enim poſſumus figuram omnem auferri ab aliquo corpore, nempe ſublato illius & contiguorum corporum motu. Sic enim nulli extenſionis termini adeoque nec figuræ relinquuntur. Conſidera globum prorſus denſum ſimili ſubſtantia undiquaque ambiri, quæ mox cum eo prorſus coaleſcat in unum corpus, & figuram globi illius ſublatam cernes. Percipere quoque poſſumus, figuram tolli ab omni corpore, ſiquidem poſita interminata totius univerſi extenſione (vide diſp. 5. th. 14.) univerſalem ei quietem attribuamus, aut nullum in eo motum eſſe vel fuiſſe cogitemus. Sicque duplici argumento diſcimus, in figura non eſſe ſitam corporis eſſentiam, tum quia tolli ab eo poteſt, tum quia, ut ut tolli non poſſet, extenſionem præſupponit.

13. Ad extenſionem referebamus partium extra partes poſitionem, continuitatem, diviſibilitatem, quantitatem, magnitudinem. Nunc penitiùs inſpiciamus, quidnam ex his primum ſit in conceptu noſtro, quid in corpore intimum, quid denique maxime poſitivum atque abſolutum. Illud enim ſolum eſſentiam corporis vocare liceat.

14. Equidem ſi quis tria iſta, extenſionem, quantitatem, magnitudinem pro re eadem velit ſumere, neque aliud hoc vocabulo, aliud illis deſignari pertendat, nolim cum eo contentionis ſerram diu reciprocare. Attamen ſi lubeat rem penſiculare ſubtilius, non videtur omnino negari poſſe, extenſum eſſe quid in corpore magis abſolutum, quantum verò & magnum eſſe magis reſpectiva, quandoquidem uti quantum ad tantum, ita magnum ad parvum refertur. Neque ipſa quantitatis appellatio aliud menti exhibet, quam certam determinationem & menſuram extenſionis. Hoc enim ſibi vult quæſtio, qua rogamus, quantum eſt? wie groß? Ubi ponis veluti notum, eſſe aliquod magnum ſeu extenſum, nec aliud quæris quàm illius magnitudinis vel extenſionis menſuram. Confer Ontoſoph. §. 102. Ideoque prior eſt & potior extenſionis quàm quantitatis conceptus.

Quod multò magis de magnitudine etiam dabunt Philosophi, qui eam speciem quantitatis faciunt.

15. Porrò divisibilitas præsupponit extensionem, estque corpus divisibile quia extensum: non verò extensum, quia divisibile. Divisionis quoque conceptus negativus, extensionis non item. Quod autem corpus habet partes, quarum alia est extra aliam posita, ita ut hæc illam penetrare non possit, sed cum ea per extremitatem suam juncta continuum faciat &c. id totum in relatione positum est, atque insuper divisionis ac terminationis conceptum, utrumque negativum, præstruit. Canon Logicus est: *divisio non fit nisi in ea quæ insunt*. Antequam igitur res dividatur, ponitur esse, ponitur aliquid ei inesse. Hoc autem in corpore est, extensum esse.

Extensio vera essentia Corporis.

16. Quid ergo remanet præ cæteris positivi atque absoluti? Resp, *Extensio*. Extensio est quæ essentiam corporis constituit, quæ sola à corpore divelli nequit. Quamvis enim in extenso habitudinem partium ad invicem facile comprehendamus, possumus tamen extensionem optime mente concipere, etiamsi de illa habitudine nequaquam cogitemus, & possumus concipere corpus indefinitum atque interminatum, in quo nil nisi extensio consideretur. Extensio igitur essentia corporis est, à quo ne cogitatione quidem separari potest.

17. Qualis verò extensio? nam & scientia, & vita, aliaque extendi dicuntur. Resp. Extensio corporis est in longum, latum & profundum, quam ex fluxu superficiei provenire cogitat Geometra. Neque alia extensio corporea sub cogitationem humanam cadit præter eam quæ in longitudine, latitudine & profunditate consistit, tametsi modò unam ex istis dimensionibus *solam*, modò duas, modò omnes tres pariter attendamus. Tandem extensionem intelligimus, cui divisibilitas, figura, situs & aliæ corporum proprietates insunt, quo tanquam idoneo subjecto sustentantur omnia quæ sunt in corpore.

18. Sed adhuc videtur hominibus conceptus ille corporis nimis esse Mathematicus, nimis abstractus; vellent Physicum quid, magisque reale & substantiale. Ecquid verò desiderant, quid petunt amplius? An durum quid, & palpabile & ponderosum? Nempe assidue recurrunt consuetæ opiniones tantamque à teneris annis nobiscum familiaritatem contraxere, ut ipsi demonstratæ cedere veritati recusent. At rejectæ jam sunt, refutatæ sunt. Quid ergo restat nisi ut manus dent

dent adversarii, & extensionem pro vera essentia corporis agnoscant? Putantne, sicuti vulpes elusa à ciconia, se lambere vas vitreum, pultem non attingere? Habent pultem, quâ saturari possunt ac debent, refrenent aliquando cupiditates immodicas, quod appetant reliquum est nihil. Omnia enumeravi, omnia ordine perlustravi. Inveni tandem extensionem, eam realem, substantialem, denique essentiam corporis esse contendo.

19. An tenue nimis aut reale minus illis est, quod divinus Moses in creationis historia, & rex Psaltes Psal. 19, *Extensi* seu *Expansi* nomine describit? Atqui ego quidem illud ut potentissimi Creatoris amplissimum opus cum Davide admirabar (utpote quod *gloriam Dei narrat* &c.) & aptissime sic appellari arbitrabar. Sol, terra, luna, stellæ cæteræ sua acceperunt nomina, magnitudinem verò tantam non accepere, ut cum immensa cælorum machina comparari possent. Hanc itaque (quippe quod præcipuo jure meretur) extensi seu expansi, id est universali Corporis nomine ac notione sacræ paginæ denotare voluerunt.

Objectio à distinctione corporis Physici & Mathematici.

20. Sed usque oggeritur, aliud esse corpus *Physicum*, de Categoria Substantiæ, aliud *Mathematicum*, de Categoria Quantitatis, meque fucum facere, hoc pro illo obtrudendo. Ecce novum præjudicium, in quod tamen non tam cæco judicandi impetu sponte prolapsi, quàm à præceptoribus pueritiæ nostræ inducti fuimus. Nimirum simul ac primis Lycéi sacris initiati sumus, decem esse rerum Classes audivimus; ex illis Substantiæ primam, Quantitatis esse secundam; duo illa distincta esse rerum genera; extensionem corpori convenire non ratione substantiæ suæ, sed ratione quantitatis &c. Sic docebant præceptores nostri, nec rarò illud accinebant, *discentem oportet credere.*

21. Nunc verò posteaquam non quidem è discentium, sed tamen ex eorum numero, quos oportet non intellecta credere, esse desiimus, proprio uti judicio licere nobis existimamus. Quæro igitur ex illis & percunctor, quid per Substantiam intelligant, quam à quantitate & extensione distinguunt? Ecquænam ista est substantia, à qua extensionem cogitatione divulserunt? An corporea? Nihil minus. Quid enim in ea concipi potest quod corpus redoleat? Motus abest, figura, situs, locus, magnitudo; ablata sunt raritas, densitas, longitudo,

gitudo, latitudo, profunditas, denique omnia desunt, quæ à Deo materiali substantiæ fuerunt attributa quæque voluit conditor optimus percipi ab homine Sapientiæ ac perfectionis suæ spectatore. Respondeant jam illi quid animo concipiant? Profectò id vel nihil omnino est, vel si aliquid est, præter confusum substantiæ incorporeæ conceptum, quem falsò tum corporeæ tribuunt, nihil esse potest.

22. Dicam quod res est, habent verum substantiæ corporeæ conceptum, quo extensionem apprehendunt; sed eam deserunt tanquam ignobile accidens (nam qualitates multoque magis formas substantiales quantitati præferunt) stabilius aliud & solidius & essentiale magis (quod revera tamen subest nullum) expetentes, similes cani Æsopico, qui carnem ore ferebat; sed umbram captans non modò nihil novi acquisivit, verùm etiam quod habebat perdidit.

DISP. VII.

Continuatio ejusdem defensionis, soluta objectione, quæ à rarefactione & condensatione petitur.

1. VErum enimvero nondum id effecimus ut quiescant adversarii, quin potius à Categoriis, tanquam è vestibulo Philosophiæ suæ depulsi ad naturalis scientiæ castra se recipiunt, ut Physicæ nostræ fundamentum evertant, è Physica petitis armis pugnaturi. Obtendunt igitur rarefactionis & condensationis experimenta. Si substantiæ materialis, inquiunt, essentia in extensione consisteret, quî fieri posset, ut corpus aliquod absque novæ materiæ appositione plus extensionis acquireret? At cernimus, verbi causâ, aquam resolvi in vaporem, augetur extensio, novæ substantiæ ne hilum quidem accedit. Iterum vapor in aquam cogitur, extensio minuitur, substantiæ tamen ipsi nihil materiæ detrahitur. Variatur igitur & mutatur extensio, substantia manet eadem, neque proinde substantia est extensio. Laudo conatum, quo φυσικώτερον nonnulla explicandi nobis occasio datur.

2. Principio repetendum est memoriaque semper tenendum quod supra monebamus, philosophi non esse de rebus naturali lumine cognoscendis quicquam pronunciare, nisi quod clare priùs distincteque perceperit. Atqui nihil in rarefactione & condensatione aliud contingere percipimus, quàm figuræ mutationem, ita nimirum, ut rara corpora sint inter quorum partes multa intervalla existunt corpo-

ribus

ribus aliis repleta, & eo tantùm densiora reddantur, quod ipsorum partes ad invicem accedentes intervalla ista imminuunt vel planè tollunt. Quod ultimum si contingat, corpus tam densum evadit, uti densius reddi nequeat. Atqui non ideo minùs tunc extensum est, quàm cùm partes habens à se mutuò remotas majus spatium amplectitur. Quoniam quicquid extensionis in poris vel intervallis à partibus ejus relictis continetur, nullo modo ipsi tribui debet, sed aliis quibusvis corporibus, à quibus intervalla ista replentur. Ut cùm videmus *spongiam* aqua vel alio liquore turgentem, non putamus ipsam secundùm singulas suas partes magis extensam, quàm dum compressa est & sicca; sed tantummodo poros habere magis patentes atque ideo per majus spatium esse diffusam.

3. Quid verò causæ sit, cur de hoc spongiæ experimento aliisque similibus (ut panni, lanæ &c.) rectè ab ineunte ætate judicaverimus, de aliis verò multis rarefactionibus opiniones foveamus erroneas, facile est intelligere ex iis quæ de Causis Errorum alibi diximus. Nempe in spongia videbamus poros, videbamus eos ampliores reddi; videbamus novum corpus ad eos replendos accedere. Quæ tria cùm in cæteris non ita observaremus, ideo nec esse credebamus. Adeo sensibus eramus mancipati, ut ab eorum solo testimonio aientia pariter & negantia argumenta confidentissimè duceremus: Video tale, tantum; ergo est tale, tantum: non video, ergo non est &c.

4. Sed pudeat viros supra vulgus sapere cupientes, adeo etiamnum anticipatis infantiæ suæ opinionibus adhærere, ut iisdem, quibus oculi corporis, rationis oculum angustiis terminari opinentur. Considerent, si placet, rarefactionem & condensationem se perfacile modo explicato, non autem ullo alio fieri posse percipere.

5. Considerent etiam, non tam esse rationi consentaneum, aliquid non intelligibile effingere ad corporum rarefactionem verbotenus explicandam, quàm ex eo quod rarefiunt concludere, in iis esse poros seu intervalla, quæ ampliora fiant, novumque corpus accedere quod ipsa impleat, etsi hoc sensu non percipiamus, ut nec sensu deprehendimus quid quantumque crescenti arbori singulis horis adjiciatur, cui tamen continuo aliquid adjungi, quo major fiat, dubitare nequimus.

6. Considerent denique quantò meliùs sit, ad exemplum eorum, quæ in majoribus corporibus accidere sensu percipimus, judicare de iis quæ accidunt in minutis corpusculis, ob solam parvitatem suam

omnem sensum fugientibus, quàm ad hæc explicanda nova quædam, nulla cum iis quæ sentiuntur similitudinem habentia, excogitare.

7. Quò autem diligentius animadvertant quid in rarefactione majorum corporum contingat, atque exinde paulatim de minoribus judicare assuescant, age jam in medium experimenta quædam obvia & facilia producamus, ut si qui sensibus nimium confisi nondum rationem audire velint, ipsis etiam sensibus quodammodo redarguantur.

8. *Panis* bis coctus, qui magis compactus reliquo pane, vino aut lacti intritus quantopere per horum corporum in poros suos admissionem dilatetur nemo non potuit deprehendere quàm sæpissime. Nec tamen qui attendet majorem hîc ipsi pani extensionem tribuet; sed potiùs ex pane cum humido corpore, quod in poris latet, composito tertium quid ortum esse judicabit, cujus extensio major sit, quàm panis erat ab illo humido liberi. Quod autem hoc majus extensum, ex pane & lacte compositum, panis ferè nomen retinet, id neminem movere potest, nisi qui sermonis usum à rei veritate distinguendum esse inficias iverit, & subjectum denominationis Logicæ à subjecto inhæsionis Physicæ discernere nesciverit.

9. *Lignum* pane licet durius sit, simili tamen modo cum aqua vel aëre vaporibus aquæ pleno, qui in poros ejus se insinuans partes ejus distendit, majus quoddam extensum componit. Unde januæ & valvæ in aëre humido interdum aperiri & claudi non possunt. Et doliorum asseres, quibus exsiccatis dolia rimosa evaserant, aquæ immersi dilatantur. Panis triticeus, quia mollior est humido cælo quàm sicco, eundem aquearum particularum in poros ingressum confirmat.

10. Durissimum *ferrum* est, ignis autem minimè, & tamen ab hoc illius pori adeo augentur, ut partibus à se invicem recedentibus ipsum non modò ductile fiat, sed etiam in majorem locum protendatur. Accipe enim ferrum oblongum eique bacillum ligneum adæqua quàm potes accuratissimè. Tum ferrum in validum ignem conjice, ut totum incandescat. Denique forcipe exemtum ligneo illi bacillo vicissim applica. Videbis notabili ratione ferrum excrevisse, & bacillo longius evasisse ipso sensu deprehendes. Fac idem ferrum refrigeretur, ad pristinam quantitatem redibit. Quodque de longitudine hîc observasti, in latitudine quoque & profunditate fieri cogitabis, par enim hac in parte dimensionum omnium est ratio; nisi quod in exemplo allato, cùm plus longitudinis sit, quàm profunditatis aut latitudinis, melius etiam in longitudine rarefactio innotescat. Et nota, quamvis ferrum

ferrum jam longius evasisse, jam ad pristinam quantitatem rediisse vulgari loquendi consuetudine dicamus, non tamen intelligi revera quicquam ei magnitudinis vel accessisse vel decessisse.

11. Quantum ad *vapores* attinet, quorum exemplo nitebatur objectio, in iis non perspicitur major extensio majorve quantitas, quàm fuerat aquæ non resolutæ; cum nihil aliud hic fiat, quàm partium aquæ propius antè conjunctarum solutio, divisio, remotio, sicuti ipsum *resolutionis* vocabulum apertè indicat. Adspice vapores ex aqua ad ignem calefacta adscendentes aut fumos è pice vel ligno accenso ortos. Procul remotus continua vel contigua corpora existimabis: at propius accedens diligentiusque intuens vix ullam in iis continuitatem vel contiguitatem notabis. Nempe vapores fumi, nebulæ, nubes, denique exhalationes omnes nil aliud sunt quàm innumerorum certi alicujus generis corpusculorum congeries, multis heterogeneis corporibus intercurrentibus atque illa à se mutuò separantibus.

12. Quamobrem per hæc & similia exempla non magis probatur, majorem esse corporis rarefacti quàm ejusdem condensati propriam extensionem; quàm probatur rete, quod prius erat convolutum, nunc autem in aqua est expansum, eo ipso majorem extensionem acquisivisse. Id quod erat demonstrandum.

13. Firmiter igitur statuatur, planè fieri non posse, ut aliquid nova quantitate vel nova extensione augeatur, quin simul etiam nova substantia extensa, hoc est, novum corpus accedat; neque fieri posse, ut vel minimum quid ex quantitate aut extensione tollatur, quin tantundem quoque de substantia detrahatur.

14. Utque omnis de possibili extensionis mutatione non mutata substantia dubitandi occasio præcidatur, notandum est, quod *extensio duobus modis spectari* possit: 1. ut constituens naturam substantiæ corporeæ, tuncque non aliter concipi debet quàm ipsa substantia extensa; 2. ut modus substantiæ, quatenus nempe unum idemque corpus, v. g. cera, retinendo eandem suam quantitatem substantialemque extensionem, pluribus diversis modis potest extendi, nunc magis secundum longitudinem minusque secundùm latitudinem vel profunditatem, nunc è contrario magis secundùm latitudinem minusque secundùm longitudinem; nunc poros recipiendo majores, nunc minores &c.

DISP. VIII.

Solvitur objectio à Spatio petita, unde mundi plenitudo, indefinita extensio, denique unitas cognoscitur.

1. EVersis hunc ad modum præjudicatis de rarefactione & condensatione opinionibus, aliæ succedunt, quæ non minores in agnoscenda essentia corporis difficultates pariunt. Talis est consueta hominum de *spatio*, seu vero seu imaginario, cogitatio atque oratio, quæ contra nostram de corporis extensione doctrinam hujusmodi insurgit argumento: ubicunque nihil aliud esse intelligitur quàm extensio in longum, latum & profundum, non corpus, sed spatium concipitur, adeoque posita extensione solum ponitur spatium. Atqui spatium non est corpus (secus enim corpus in spatio esse, spatio contineri &c. dici non posset) sed vel res à corpore diversa est, vel potius (ut plerorumque est opinio) merum nihil est, fictum planè & imaginarium. Si ergo non corpori, si mero rationis enti, imò non enti extensio tribuitur; non poterit ea pro genuina corporeæ rei essentia venditari.

2. *Resp.* Quasi verò Phylax meus non esset verus canis eo quod naturam canis per fictionem intellectus Cerbero Poëtæ tribuant. Ita fortassis responderet aliquis. Nos ut metam præstitutam assequamur, in alia omnia abeuntes negamus, ullum spatium concipi posse, nisi reale & verum & corpore plenum, dicimusque non magis fictum vel imaginarium esse spatium, quàm est corpus ipsum, imò spatium & corpus idem esse.

3. Quod ut manifestum evadat, *inter entia realia & rationis figmenta quid intersit* videamus. Nimirum conceptus illi qui non continent veras & immutabiles rerum naturas, sed ficticias duntaxat & ab intellectu compositas, ab eodem intellectu non per *abstractionem* tantùm, sed per claram ac distinctam operationem (*exclusionem* aliqui vocant) dividi possunt, adeo ut quæ intellectus sic dividere non potest, non debeant judicari ab ipso esse composita. Ut, exempli causa, dum cogito equum alatum vel montem aureum, facile intelligo, me etiam ex adverso posse cogitare equum non alatum, montem non aureum, nec proinde illa veras & immutabiles naturas exhibere. Sin de spatio cogitem, attendendo ad id quod cogito, non possum non intelligere illud esse extensum, & omnino oppositum in apposito statuam, si quidem

dem illud non extensum cogitavero. Ac proinde extensio non per figmentum intellectus nostri Spatio tribuitur, sed vera illius est & immutabilis natura, eademque prorsus est natura corporis, veluti abundè est ostensum. Sed homines ob perpetuam circa ea quæ non sunt mentis agitationem adeo sunt figmentis assueti, ut non rarò etiam ea figmentis suis accenseant, quæ vera sunt & realia, sicut illi qui crebrò somniare solent, interdum etiam quod vigilantes cogitant, somnium esse sibi persuadent.

4. An ergo nulla planè *inter spatium & corpus differentia?* Resp. In re certè nulla, sed *in modo tantùm concipiendi.* Nam extensionem spatii consideramus, ut communem & genericam, extensionem verò corporis, quod in spatio esse dicimus, spectamus ut singularem & individuam: v. g. sublato lapide è spatio vel loco in quo est, putamus etiam ejus extensionem esse sublatam, utpote quam ut singularem & ab ipso inseparabilem spectamus; sed interim extensionem loci, in quo erat lapis, remanere arbitramur, eandemque esse, quamvis jam ille locus lapidis à ligno, vel aëre, vel alio quovis corpore occupetur: quia hîc extensio consideratur in genere, censeturque eadem esse lapidis, ligni, aëris, alteriusve corporis, dummodò sit ejusdem magnitudinis & figuræ, servetque eundem situm inter corpora externa, quæ spatium illud determinant.

5. Quare eadem est extensio, quæ naturam corporis & naturam spatii constituit, nec magis hæc duo (duo inquam, respectu mentis distinguere ea volentis) à se mutuò differunt, quàm natura generis aut speciei differt à natura individui, ex. gr. natura equi à natura Bucephali. Et quemadmodum totum dicitur continere partes, & partes omnes conjunctæ dicuntur esse in toto, etsi totum & partes omnes simul junctæ unum & idem sint (quemadmodum mundus & omnia quæ sunt in mundo verbo quidem diversa, re verò ipsa idem sunt) ita quamvis spatium dicatur continere corpus, & corpus esse dicatur in spatio, non tamen idcirco spatium & corpus revera differre constans veritatis indagator existimabit, neque à loquendi usu, cujus ignorantiæ tenebris obseptum vulgus autor & magister est, imponi sibi patietur.

6. Burgersdicius Metaph. lib. 1. cap. 21. quamvis de Spatio non philosophetur ut oportet, meo quidem judicio; hæc tamen th. 5 quæ profert, illustrare valent eam, quam modò institui, comparationem. *Spatium*, inquit, *rem locatam continet, non quidem positivè, atque*

ita ut vas continet aquam vel vinum; sed negativè, quomodo totum dicitur continere suas partes. Vt enim totum partes continere dicitur, quia nulla pars extra totum est: ita etiam spatium dicitur continere illud locatum, quia nec totum nec ulla illius pars extra spatium locale est. Hoc est, ut ego interpretor, extensione locali nunquam destitui potest, utpote quæ essentia corporis est. Nec aliud significatur dum corpus dicitur hoc spatium occupare, quàm si diceretur, illud tantam mundi partem esse.

7. Cæterum si diverso philosophandi modo assueti hactenus proposita voluerint examinare & quæ ex iis consequuntur indagare, facile opponent nobis, miras & novas è sententia nostra consequentias fluere. Nam si res ita se habet, ut spatium & corpus & extensio sint idem, si quodcunque potest concipi spatium, reale est & verum & corpore plenum, conficietur inde I. planè *repugnare, dari Vacuum* seu spatium sine corpore: cùm tamen philosophi ad hunc usque diem sat egisse se putaverint, quod ostenderint naturam in mundo vacuum non admittere. Qui verò eo usque processerit, ut vacuum, ubi ubi statuatur, contradictionem putaverit implicare, repertus quod sciam in Scholis fuit nemo.

8. II. Colligetur inde, in Mundo sive in hac substantiæ corporeæ *universitate nullos extensionis fines* posse à nobis agnosci: quoniam ultra quoslibet assignatos fines semper spatia occurrunt extensa adeoque corpore plena: cùm tamen philosophi de terminis & figura mundi (sitnè quadratus an rotundus &c.) deque spatiis extra mundi fines imaginariis disserere consueverint.

9. III. Concludetur, universum continuò extensum non nisi unum cogitari posse, adeoque *plures esse mundos* itidem *contradictionem implicare.* Nam substantiam extensam & corpoream omnia omnino spatia imaginabilia, in quibus plures illi mundi fingi possent, jam occupare ex antè dictis intelligimus. Neque possunt plura cogitari extensa à se invicem separata, nisi inter ea concipiatur spatium intermedium quo distent. Atqui spatium, uti dictum, est extensum, & distantia est modus extensionis, cui modo prorsus adversatur extra subjectum quod extensum sit reperiri, sicuti ipsi extensioni repugnat esse in non corpore, cùm sit essentia corporis.

10. Hæc verò de Mundorum impossibili multitudine sententia nondum audita fuit in Scholis nostris philosophicis. Quin imò sapientiores, Aristotelicarum rationum imbecillitatem agnoscentes, neque alias in Naturæ libro scriptas invenientes, semper existimârunt,

runt, Mundi unitatem non nisi è sacro codice demonstrari posse, Deoque & esse & fuisse possibile, plures uno Mundos condere, cùm tamen quæ contradictionem involvunt neutiquam divinæ omnipotentiæ objectis annumerentur.

11. Quid ego ad ista omnia? Agnosco illas consequentias adeo necessarias, adeo evidentes, uti vix ullam demonstrationem Mathematicam certiorem dari posse confidam. Quod equidem pleniùs planiusque exponere esset in proclivi. Sed vix opus esse judico, cùm animum ad ea quæ hactenus tradita sunt advertenti cuncta ista sint perspicua; iis verò qui attendere ac meditari aut non possunt aut non volunt, nihil unquam satis fieri potest.

12. Unum dico, non esse cur ullo pacto succenseant nobis alii philosophi, quod ea vel ex uno Physicæ nostræ principio luculenter adeo videant esse demonstrata, quæ ipsi per sua principia, ut ut omnes eorum copias explicarent, demonstrare satis necdum valuere.

13. Deinde considerandum iis propono, satisne sibi constent, satis de Deo magnificè, satis de semetipsis demissè sentiant, quando ex una parte de Mundi termino ac figura aliquid definire audent, & fines eorum quæ Deus creavit, suo quidem judicio, egredientes, quasi jam universa animo complexi essent, infinitum vacuum, in quo mille mundi collocari possint, sibi repræsentant. Ex altera verò parte essentias & formas rerum homini incognitas asseverant. Videant autem ibi, ne superbæ forsitan arrogantiæ insimulentur, quando limitatam valde intellectus sui potentiam ad plura & majora extendere volunt, quàm suam extendere voluit omnipotentiam Creator maximus. Caveant etiam hîc, ne demissos præ se animos ferentes optimi Conditoris bonitati detractum eant, quasi ille formas & quod pulcherrimum in rebus est absconderit, sola accidentia & umbras rerum locarit in propatulo.

14. Retorquebunt illi, nos multò magis divinæ infinitati derogare in secundo nostro corollario, atque in tertio Dei omnipotentiæ limites ponere, quasi illa sit unius Mundi creatione sic exhausta, ut plures non valeat efficere.

15. Quantum ad prius attinet, observent boni viri, nos si mundum indefinitum diceremus extensione sola, non ideo Deum facere, quem solum perfectione novimus infinitum. Sed nego aliud è sententia nostra sequi, quàm Mundum esse indefinitum. Deum simpliciter *infinitum* intelligimus, siquidem ad naturam summi gloriosissimique

Entis

Entis pertinet infinitas, & omni ratione talem prædicamus, intellectu, voluntate, potentia, duratione &c. Mundus verò num ulla ratione infinitus sit nec ne, profitemur nos nescire. Scimus tantùm, nos in illo sub aliqua ratione, nimirum quatenus est extensus, finem non invenire, atque idcirco respectu nostri dicimus *indefinitum*. Ita quamvis Philosophi sibi permiserint, ut appellationem infiniti aliis etiam rebus impertirentur (ut quando de numero infinito, de linea infinita &c. disputant,) nos tamen ut de supremo Numine quàm possumus religiosissimè loquamur pariter & sentiamus, Infiniti nomen ipsi soli reservamus.

16. Quantum ad posterius, cùm sciamus intellectum nostrum esse finitum, Dei verò potentiam infinitam, nobis quidem in more positum non est quicquam de hac definire. Consideramus duntaxat, quid possit à nobis percipi vel non possit, & cavemus diligenter, ne judicium ullum nostrum à perceptione dissentiat. Quapropter audacter affirmamus, Deum posse id omne, quod possibile esse percipimus; non autem è contrario audacter negamus, illum posse id quod conceptui nostro repugnat, sed dicimus tantùm, contradictionem implicare.

17. Superest ad essentiam corporis asserendam, ut opinionem, quæ rebus incorporeis & intellectualibus extensionem attribuit, refellamus. Sed alibi hac de re fusiùs agendi dabitur occasio. Nunc quæstionem de Mundi unitate ex iis, quæ de essentia Corporis disputavimus, sponte natam, cumque iis individuo nexu cohærentem, in gratiam eorum, quibus nimium paradoxa videtur sententia nostra, uberiùs tractabimus.

DISP. IX.

Mundi unitas confirmatur argumento Metaphysico à notione Universitatis desumto.

1. PRincipio dispiciendum est, quid in quæstione positum, quoties an plures mundi esse possint, disputatur. Hoc ut appareat, quid *Mundi* nomine intelligatur, antè cognoscendum. Cùm autem varios ea vox habeat significatus, sufficit ad propositum nostrum tres sequentes annotasse. Significat igitur 1. rerum creatarum, tam corporalium, quàm intellectualium universitatem. 2. universitatem rerum tantùm corporearum. 3. solam terram & quæ ei cohærent.

2. Prima

2. Prima ſignificatio rationi congruit. Nam cùm illud omne, quod præter Deum eſt, unam quandam communem habeat rationem (v. g. quod à Deo ut cauſa efficiente & conſervante pendet, & ad ipſum uti finem ſuum ordinatur, item ab ipſo differt ut finitum ab infinito, creatum ab increato &c.) meritò etiam uno communi nomine appellabitur, & vel Univerſitas creata vel Mundus dicetur.

3. Nec ſecunda ſignificatio ratione ſolida deſtituitur. Nam cùm omnes res corporeæ unam eandemque ſortiantur communem rationem & magis etiam inter ſe conveniant quàm res creatæ in genere, (ſunt enim omnes extenſæ in longum, latum & profundum, atque exinde mobiles ac dividuæ in partes, omnes inter ſe cohærent tam arctè, ut ne minimo quidem vacuo ſe divelli patiantur &c.) poſſunt utique una Mundi vel Univerſitatis corporeæ appellatione rectiſſimè comprehendi.

4. Tertia verò ſignificatio non tam natura ipſarum rerum, quàm hominum conceptu & opinione vulgari nititur. Homines namque *Terram* conſiderant ut corpus maximum & potiſſimum, alia ut multò minora & ſecundaria, in uſum terræ ac terricolarum tantùm nata. Nempe *aër* & *cælum* & quicquid eſt inviſibile, mundique adeo pars longè maxima, pro nihilo æſtimatur. Cæleſtia *ſidera* etiamſi plurima ſint numero, quia tamen magnitudine putantur eſſe perexigua, & ſæpius viſum fugiunt, tanquam parvæ faculæ aut lampades accenſæ ad Terram referuntur, nec magis partibus Mundi annumerantur, quàm exiguæ aliquæ lucernæ partibus accenſentur auguſti palatii. *Sol* quoque ipſe (& ſimilis ferme *Lunæ* ratio eſt) vel tanquam Deus ſpectatur & à Mundo diſtinguitur, ut fit à barbaris nationibus; vel inſtar aliarum ſtellarum conſideratur ut lucerna Terræ, unde & Orpheus æternum Mundi oculum Solem appellavit. Hujuſmodi cogitationibus indulgenti vulgo nihil relinquitur præter Terram, quod Mundi nomine inſigniri mereatur.

5. Priores duæ ſignificationes magis non ſolùm naturæ rei, verùm etiam etymo vocis conveniunt. *Mundus* quippe tam Græcis quàm Latinis ab ornatu, elegantia & pulchritudine nomen accepit, quæ pulchritudo & elegantia, conſiſtens in rerum delectabili varietate, ordinata diſpoſitione, abſoluta plenitudine, indiſſolubili connexione &c. rectiùs utique ad creata omnia aut ſaltem ad res omnes corporeas extenditur, quàm ad Terram & terreſtria ſola reſtringitur.

6. Conſentiunt inſuper priores illæ ſignificationes cum aliis appel-

lationibus, quibus Mundus denotari consuevit, quando vocatur τὸ πᾶν *omne*, τὸ ὅλον *totum*, *universum*, *rerum universitas*: quæ nomina Terræ soli aut Terræ imprimis (quæ intuitu reliquorum corporum exigui puncti rationem habet) non applicabit nisi præjudicatis infantiæ opinionibus immersus intellectus; sapiens toti corporearum rerum systemati à Deo creato aptissimeque disposito accommodabit.

7. Denique priores duæ significationes conformes sunt Mundi definitionibus, quas præclari scriptores afferre consueverunt. Instar omnium sit illa in libro de Mundo cap. 2. *Mundus est ordo & digestio universorum, quæ à Deo & per Deum asservatur.*

8. Jam quæritur de Mundo, ea significatione qua vocabulum hoc sumi debet & à sapientibus solet, nempe vel in prima, *an possint dari plures rerum creatarum universitates*; vel in secunda, *an possint dari plures corporum universitates.* Sive autem hoc sive illo modo Mundi nomen acceperis, sententia nostra negativa est.

9. Non autem quæritur de Mundo in tertia significatione accepto, hoc est *an possint dari plures Terræ.* Quis enim hoc in dubium revocet? Quicunque igitur nos defert apud populum, quasi negemus Deum posse plures Mundos efficere, is magna nos injuria afficit. Neque enim loquimur de Mundo, in ea significatione sumto vocabulo, qua sumi consuevit à vulgo, cui opiniones nostras recensent adversarii. Ita cùm Physicus negat posse dari vacuum, cavillator sit qui vulgi ludibrio id propter eum exponat. Nam vulgus hominum alio sensu vacui nomine utitur ac Philosophus, cumque sic crumenam, arcam, cellam & alia vacua persæpe experiatur, meritò deridendum putet qui vacuum existere posse inficias iverit.

10. Sententia nostra, *non posse dari plures Mundos*, duobus præcipuis argumentis demonstratur, quorum alterum Physicum disputatione quinta & proximè antecedente octava fuit expressum, alterum Metaphysicum in Schola Platonis jam olim prolatum. Hoc Marsilius Ficinus compendio in Timæum capitis 16 initio brevissimè sic effert: *quod continet omnia nihil relinquit extra se ipsum, ideoque est necessariò unicum.* Similem in modum ratiocinantur, quando negant plura testamenta unius hominis esse posse, quod unumquodque testamentum universam successionem contineat. Vide quæ solent ad fin. lib. 2 Institut. annotari.

11. Pleniùs efferre Platonis argumentum si voles, tale erit: id præter

præter & extra quod nulla res creata existit, necessario statuendum est unicum, uti Creator unicus, à quo opus illud universum distinguitur. Atqui Mundus est id præter & extra quod nulla res creata existit. Ergo.

12. *Major* probatur è notione seu definitione *Vnici*; *Vnicum* quippe dicitur, præter quod aliud ejusdem generis, naturæ, nominis, conditionis nullum reperitur. Estque propositio illa ex terminis adeo nota, ut notior reddi nequeat.

13. *Minor* itidem perspectis terminis è definitione Mundi innotescit. Mundus enim est rerum creatarum universum. At qui universum dicit, nihil excludit. Est Mundus τὸ πᾶν. At qui omne dicit, nihil excipit. Qui totam rerum corporearum congeriem, quanta quanta est, Mundi nomine & notione complectitur, uti facimus rectam rationem & sapientes viros imitati, nihil omittit eorum quæ Deus creavit, sed omnia unius appellationis ambitu designat. Plato in Theæt. *Omne nonne ex eo omne quod nihil deest? Totum quoque nonne eadem ratione totum quia nihil abest?*

14. Plures rerum universitates absque manifesta contradictionis in adjecto admissione statui non possunt. Qui enim rerum universitatem ponit, multitudinem illius universatis tollit, & vice versa. Nam si in uno sunt omnia, quid erit in reliquis? Si mundi plures sunt, non erunt profectò plures rerum universitates, verùm, ut sic dicam, particularitates vel partialitates, adeoque nec mundi erunt, eo quidem sensu quo in præsentia de mundo disputamus.

15. Obtendat aliquis, 1. non posse tantopere urgeri universitatis appellationem, cùm vis hujusce nominis ac notionis non sit ejusmodi, quæ omnem necessariò multiplicationem eorum, quæ universa dicuntur, perpetuò excludere videatur. Nam cùm exempli causâ Lutetia Parisiorum dividitur in Universitatem, *l'université*, Civitatem, *la cité*, & Urbem, *la ville*, non omnia sub universitate concludi manifestum est. Et quid notius est quàm dari plures universitates Academicas, hoc est, in quibus omnes liberales artes, omnes disciplinæ & facultates docentur? Coloniensis universitas non tollit Lipsiensem, nec Lipsiensis Wittebergensem, neque hæc nostram Duisburgensem &c. In Politicis subditi respectu gubernationis dividuntur in tribus & societates: societates iterum in collegia, corpora, universitates. Collegium est societas subjectorum ejusdem vel similis professionis. Corpus est societas ex collegiis diversis collecta & instituta. Universitas

est societas è collegiorum & corporum conjunctione concreta. Si talis subjectorum universitas datur in Germania, quis ideo inficietur, similem in Anglia dari posse, imo dari, similem in Gallia, similem in Hispania? Quin imò palam est in una eademque rep. plures, quas dixi, universitates inveniri. Quare, ut ad propositum revertamur, non repugnabit etiam plures simul Mundos existere, quamvis universitates & sint & habeantur, neque una corporum naturalium universitas, eo quod universitas est, excludet aliam similem universitatem.

16. Resp. 1. quemadmodum dari quidem potest universitas talium hominum, v. g. Europæorum, Germanorum, Coloniensium; alia universitas aliorum hominum, v. g. Afrorum, Ægyptiorum; sed non ideo dari potest universitas hominum absolutè, nisi una: ita existere potest alia universitas talium corporum, alia talium; sed nulla ideo erit universitas corporum absolutè & simpliciter, nisi una. Nullum censeri queat rerum à Deo creatarum universum, quin omnia omnino creata includat. Jam verò notandum est, Mundum, de cujus unitate disputamus, non considerari à nobis neque definiri, tanquam universitatem horum aut illorum corporum, v. g. hujus terræ quam incolimus, hujus cæli, horum siderum quæ videmus, sed universitatem corporum simpliciter. Distinguatur itaque inter universitatem simpliciter ita dictam, & universitatem secundùm quid; inter universitatem Metaphysicè acceptam (argumentum enim nostrum Metaphysicum esse monuimus) & universitatem politicè aut moraliter sumtam; inter universitatem rerum genericè dictam, & universitatem talium rerum, specificè sic appellatam.

17. Resp 2. quando Academiæ universitates appellantur (& similis est similium exemplorum ratio) quod omnes in iis tradantur liberales artes & facultates, tum voces illæ, *omne*, *universum*, sumuntur distributivè in genera singulorum, nempe quod omnia disciplinarum genera ibidem proponantur, eodem modo quo cuncta animalia in arca Noë fuisse perhibentur, id est, omnia animalium genera. Quando autem Mundus universum nuncupatur, eo quod res naturales omnes contineat, voces illæ, *omne*, *universum*, non distributivè, sed collectivè accipiuntur, quo sensu omnes Apostoli duodecim, omnes partes idem quod totum esse dicuntur. Est enim apud Philosophos in confesso, Mundum esse ens quod vocant collectivum seu aggregativum Mundi formam in ordinata collectione, congerie, aggregatione cunctarum rerum naturalium consistere.

18. Ob-

18. Obducat quispiam 2. si Deus omnipotens mundum hunc augere potest, si corpora quæ fecit multiplicare valet in infinitum, si mille terras, mille soles condere, poterit utique plures mundos efficere. At verum prius. Ergo & posterius. Minor probatur, quia antea concessum th. 9, Deum plures terras posse condere.

19. Resp. De minore non est necesse ut in præsentia laborem. satis est majorem esse falsam, connexionem ejus esse infirmam. Negamus enim si vel mille terras, mille soles Deus crearet omnipotens, plures ideo mundos vel rerum universitates fore. Negamus, inquam, plures simul & semel existere posse. Hæc enim quæstio est. Nam cum Origene, ante hunc Mundum alios fuisse, & post hunc alterum fore, & ei semper successurum alium atque alium, rem nobis hoc loco esse nolumus. Quare affirmamus, plures illas terras, plures soles, sint quotcunque & quantoscunque esse velis, unicam rerum corporearum universitatem conficere, ab unico Domino factam & gubernatam.

20. Veritas hujusce assertionis ex jam dictis per se cuivis innotescit. Ad cujus tamen uberiorem explicationem notari velim quod modò diximus, Mundum esse ens collectivum, totum aggregatum, quale est exercitus, respublica, ecclesia. His enim exemplis utuntur philosophi. Jam si cogites, ad rempublicam ex. gr. Belgicam accedere plures cives, plures urbes, regiones, provincias, Belgici imperii fines usque & usque dilatari ac protendi, non tamen ideo judicabis, multiplicari respublicas Belgicas; sed unam eandemque remanere existimabis, quoniam retinet ejusdem reip. formam & leges, eadem rectorum capita, eundem regiminis atque administrationis modum. Ita si possis cogitare, de quo jam non ago, mundi terminos usque & usque protendi, corpora quæ videmus & cognoscimus usque & usque multiplicari, non tamen ea propter judicare poteris, plures oriri rerum creatarum universitates; sed potiùs corpora illa omnia unum idemque conficere universum, quia retinent idem caput, eundem gubernatorem, eandem formam, quæ forma, ut sæpe dictum, in ordinata cunctarum rerum à Deo pendentium collectione & congregatione omnimoda consistit.

21. Contradicitur 3, Mundum esse universitatem rerum aut creatarum aut creandarum, aut saltem creabilium. Cùm igitur plures res sint creabiles, plures quoque mundos esse *possibiles*, utcunque *actualis* mundus, res jam creatas continens, existat unicus. Resp. Quod in quæstione versatur, illud est, an plures mundi dari, hoc est simul ac semel

ſemel exiſtere poſſint. Si poſſunt exiſtere, plures rerum exiſtent univerſitates: (rerum, inquam, creatarum. Non enim exiſtunt niſi creatæ fuerint, & quamdiu creabiles tantùm appellantur, ut dici nequeunt exiſtere: ita nec aliquæ, nec multæ, nec univerſæ nominari queunt.) quod impoſſibile & contradictorium eſſe toties nunc evicimus. Neque hic ullum argumentum produci, ſed id quod in principio quæſitum fuit duntaxat peti aut quod aliis antea verbis expreſſum erat repeti video.

22. Opponatur 4. Si ex ipſo nomine & notione Mundi, utpote rerum *Vniverſitatis*, tam eſt manifeſtum, non poſſe plures dari: quî fit igitur, quod adeo pauci hoc videre hactenus potuerint, quod Mundi unitatem è Naturæ lumine demonſtrare nequiverint, imò indemonſtrabilem plerique omnes crediderint, quod poſſibilem Mundorum pluralitatem tot tantique Philoſophi ac Theologi defenderint? Adeone evidentibus obſiſtere queant viri multum eruditi?

23. Reſp. 1. Etiam quæ per ſe nota ſunt attendenti, in dubium revocari poſſunt ab iis, qui minùs attendunt & levius rem conſiderant. Vir ſapiens facile demonſtraverit attendenti ad id quod Deus eſt ac citur, nimirum Ens ſummè perfectum, plures eſſe Deos contradictionem involvere manifeſtiſſimam. Et tamen qui plures Deos coluerint in cultiſſimis etiam nationibus fuere. Quid? quod inter ipſos Chriſtianos exſtitere, ſicuti de Okkamo, Gabriele & Guilielmo Var. accepimus, qui etſi conſenſerunt unum tantùm eſſe Deum, exiſtimarunt tamen id non poſſe naturali ratione oſtendi, at ſolùm ex revelatione ſcripturarum cognoſci. Cùm tamen revera non actualis modò Dei unitas, ſed plurium quoque impoſſibilitas, naturali rationis lumine demonſtrari queat. Ut tandem cum Boëtio fateri cogamur: *communes eſſe nonnullas animi conceptiones & per ſe notas apud ſapientes tantùm*. Profectò enim plurimæ veritates ſola attentione diligenti indagatori, clariſſime innoteſcunt, quæ ab aliis negligentioribus minuſque attentis nulla unquam ratiocinatione ſatis cognoſcuntur.

24. Reſp. 2. Cur plures Mundos exiſtere poſſe viri etiam pii ac docti ſibi perſuaſerint, cauſa præcipua eſt, quod non ſatis *attendentes* ad vim & notionem Mundi, quatenus vere notat rerum univerſum à Deo conditum, in hac quæſtione ad Terram potiſſimum reſpexerint. Nam utcunque initio tractationis ſuæ veram Mundi definitionem attuliſſent, poſtea tamen de unitate Mundi agentes in vera Mundi notione immota mente non perſtiterunt, ſed ad vulgarem & à præjudicata

cata infantiæ opinione ortam notionem animo rursus inclinantes, plures uno Mundos dari posse pronunciarunt. Haut secus atque Astronomus aliquis licet antea demonstraverit stellas esse quàm maximas, postea tamen dum eas intuetur vix aliter imaginatur, quàm ab infantia assuetus.

DISP. X.

Mundi unitas probatur argumento Physico, à notione corporis extensi petito.

1. HActenus de argumento Platonico, quod impossibilem esse Mundorum multitudinem evincit, sive Mundi vocem in prima, sive in secunda significatione capias. Nunc sequitur argumentum Cartesianum à natura & notione Corporis desumtum, quod probat unitatem Mundi in secunda tantùm significatione accepti. Nam apud Physicos, quippe qui circa res corporeas ut Philosophiæ naturalis objectum versantur, talis acceptio hujus vocis maximè trita est. Ita cùm in definitione Mundi, *universitas corporum*, duo habeantur, 1. universitas, 2. corpus; & ex priori termino generaliori & Metaphysico ductum argumentum satis, opinor, explanatum sit: superest ut ex altero termino specialiori & Physico petitam rationem accuratiùs expendamus.

2. Si plures Mundi dantur, illi vel distabunt à se invicem vel non distabunt, sed erunt contigui. At neutrum dici potest. Ergo nec plureis mundi possunt dari.

3. Nam si plures illi mundi se contingunt & non distant, certè unum tantùm, non plures componunt. Nisi enim contiguitas unitatem facere judicaretur, terra cum aqua, aqua cum aëre, sol cum cælo Mundum unum constituere non posset. Quamobrem & ipsa nostra de pluribus Mundis controversia non interrogat nisi de Mundis discretis, à se mutuò separatis, disjunctis ac remotis, nempe an tales possint esse plures.

4. Si ergo distant plures illi Mundi à se invicem, necessum est ut inter eos aliquid interjaceat. Nam si nihil omnino interjacet, nihil interpositum est, quo separantur ac dividuntur à se mutuò, profecto intelligi nequit ulla distantia. Ecquid enim notius est naturali lumine, quàm ea non distare quæ inter nihil interjacet? Quare si distant plures

res

res illo Mundi, qui dicuntur, omnino requiritur, ut aliquid interjaceat. Secus enim non diſtabunt.

5. Illud aliquid quod interjacet, eritne corpus an ſpiritus? Spiritus ſive Mens eſſe non poteſt, ſeu creatam ſeu increatam dixeris, quoniam extenſionis ac dimenſionis omnis expers eſt. Nec fieri proinde poteſt, uti ſubjectum ſit diſtantiæ, ut intervallum longitudinemque alterius Mundi ab altero vel conſtituat vel determinet, quia longum eſſe, remotum & propinquum eſſe, extendi, diſtare & contingere, affectiones ſunt rerum corporearum propriæ.

6. Illud igitur aliquid quod interjacet, unumque Mundum ab altero dividere ac diſterminare dicitur, erit corpus, erit res extenſa, longa, lata & profunda, & continget ambos illos mundos quos ſeparare dicitur, & utrumque contingendo, non duos, ſed unicum efficiet, utrumque, verbo & cogitatione aberrante duplicem, re vero ipſa, & cogitatione in rectam viam reducta, unum & ſimplicem componet. Quippe Mundus eò uſque unus & idem continuò cenſendus eſt, quouſque res extenſæ ſe contingunt, ſibi cohærent, ſibi proximè conjunguntur. Nec proinde plures Mundi eſſe poſſunt.

7. Nunc ad objectiones veniamus, quarum prior eſt, è noſtra opinione ſequi, Deum non eſſe omnipotentem, hæc enim vulgaris eſt calumnia potiùs quàm ratio. Huc etiam redeunt quæ doctor aliquis adverſus opinionem noſtram protulit. Nam ratio ipſius 1. eſt: *ſi apud Deum omnia ſunt poſſibilia & ab eo omnia fieri poſſunt; ſequitur Deum plures Mundos ſimul efficere poſſe. Atqui prius verum. Ergo & poſterius.* Rat. 2. *Si Deus uno Mundo condito plures condere non poteſt, ſequitur eum viribus defectum & defatigatum eſſe, ſeu ad plures Mundos viribus defeciſſe. At falſum conſequens. E. & antecedens.* Rat. 3. *Quicquid non implicat contradictionem, id Deus poteſt efficere. Plures uno Mundos eſſe non implicat contradictionem. E. plures uno Mundos Deus poteſt efficere.*

8. Has quidem objectiunculas recitaſſe refutaſſe eſt. Sed in tironum gratiam earum vitia indicemus: 1. petitur id quod in principio quæſitum fuit. Evidentiſſimè enim demonſtratum erat diſp. 8, quam legerat rationum autor, plures uno Mundos eſſe contradictionem implicare. Nunc ipſe aſſumit non implicare contradictionem. 2. Oſtenſum erat, & nunc quidem pluribus iterum oſtenſum eſt, pluralitatem Mundorum à parte rei & in conceptu noſtro contradictionem involvere. Nunc ipſe ſumit, à parte Dei impotentiam & virium defectum argui per aſſertionem noſtram, quod plures mundi fieri ne-

nequeant; hoc est, quod universum simpliciter non possit dici, nisi contineat omnia & singula; quod distare non possint mundi atque ita nec mundi plures censeri, quoniam nihil interjacet inter extensa non extensum, non contiguum, non cohærens. 3. disputator ille sicuti contendit Deum posse plures mundos facere cùm tamen reapse non nisi unus esse queat: ita rationes suas tanquam multas & varias proponit, quæ tamen omnes ad unam recidunt, non dico rationem, sed unam principii petitionem. At pene oblitus eram rationis tertiæ, quæ talis est cum limitatione nostra: *Quicquid est effectum vel objectum infinita potentia Dei, illud à Deo in infinitum multiplicari potest*, si nempe ista multiplicatio contradictionem non implicet: *Mundus est effectum infinita potentia Dei. E. Mundus à Deo in infinitum multiplicari potest.*

9. Jam sapientes compello futuros judices atque arbitros, utra pars philosophorum in hac materia dissidentium, de potentia Dei sublimiùs ac magnificentiùs sentiat: nosne, qui vacuum nullum agnoscimus, omnia spatia imaginabilia materia à Deo repleta asserimus, jam in sua plenitudine cuncta regi, conservari, moveri ab eodem illo potentissimo rerum Conditore statuimus? an verò adversarii, qui immensum extra Mundum volunt imaginari vacuum, ubi corpora non sint, sed esse possint innumera; ubi mundus non sit, sed esse possit alius atque alius, imò mundi infiniti; ubi se non amplius exserat creatio divina, conservatio, gubernatio Cuncti potentis, sed exserere tantùm se possit quandocunque id ei placuerit?

10. Si quis diceret, vir ille non est doctissimus, quia jam cunctas artes perdidicit, nulla scientia est quam non penitus imbiberit; doctior esset si necdum didicisset omnia, si plurima adhuc restarent quæ ubi & quando vellet posset addiscere: si quis, inquam, hæc diceret, rideretur, opinor, ab omnibus. Præterea si quis affirmaret, Rex ille non est satis potens, quia jam totum terrarum orbem sibi subjecit, quia nullus in terra, nullus in mari locus est, ubi non dominetur; multò potentior foret, si multa regna, multas provincias nondum expugnasset, nondum occupasset, nondum imperio suo subjecisset, at posset adhuc expugnare, occupare, subjicere: si quis, inquam, talia proferret, infantibus esset ludibrio. Atqui simile prorsus in hac controversia de Mundi unitate dicunt adversarii, & ingenti clamore dicunt, quando contendunt multò ampliorem Dei potentiam eo demonstrari, quod reali materia nondum impleverit omnia, quæ nos imaginari & concipere mente valemus; sed plurima adhuc spatia vacua

cua & à nullo corpore occupata reliquerit, ubi non creator, non rector, non conservator ullius rei sit, sed esse possit.

11. Posterior objectio est, è nostra de Mundi unitate sententia sequi, Mundum nullos habere limites ac terminos adeóque esse infinitum. Resp. 1. mens nostra attentè cogitando deprehendit se non posse ad Mundi seu Universi extensi fines aut terminos ullos pervenire. Nam usque & usque occurrunt ipsi spatia extensa, nec potest ad eum locum devenire attentio nostra, ultra quem extensa nulla collocari percipiantur. Et quoniam judicium perceptioni conforme esse debet, cavebimus ne mundo certos ullos extensionis fines assignemus, quippe cum nullos percipere queamus. Sed inde perperam infertur, nullos revera mundi esse fines, nullos planè ejus terminos dari posse. Nam quænam ista est consequentia: nulli extensionis fines in Mundo à nobis agnoscuntur, ergo nulli etiam dantur. Quasi finitus noster intellectus omnia quæ sunt aut posset aut deberet comprehendere. Mundi igitur fines, si qui sint, non definimus, terminos si qui sint Deo vel angelis noti, quia tamen nobis ignoti, non determinamus; atque ea propter nostri respectu Mundum indefinitum atque interminatum dicimus, re autem ipsa infinitum esse non asseveramus.

12. Resp. 2. At si affirmaremus Mundum revera esse infinitum, quid inde periculi vel incommodi? Respondent: *Unum tantùm est infinitum, Deus: sic autem duo darentur infinita.* Ut nugari tandem & ineptire desistant, scire oportet, quo sensu Deus sit ac dicatur infinitus, quo item sensu Mundus diceretur infinitus, si quidem dicendus esset.

13. Quod ipsum ut evidenter cognoscatur, trium generum distinguenda sunt attributa. Alia quippe soli Deo conveniunt, Mundo autem corporeo neutiquam; cujusmodi sunt intellectus, voluntas, benignitas, justitia. Alia soli Mundo, Deo autem nequaquam insunt, ut extensio in longum, latum & profundum, motus localis. Alia denique Deo & Mundo communiter quodammodo attribuuntur, veluti duratio, unitas, perfectio, qualia Metaphysici omni enti assignant.

14. Jam Deus quo sensu dicitur infinitus? Resp. Infinitus dicitur 1. ratione attributorum primi generis, quæ rerum intellectualium propria sunt: sic infinita Dei est justitia, immensa sapientia, summè verax est, summè benignus. 2. ratione attributorum tertii generis, quæ generaliter spectata Mundo corporeo quodammodo communia sunt. Ita ratione durationis infinitus est Deus, quod vocamus

æternum

æternum esse; perfectione infinitus est, quoniam Ens est summè perfectum. Adeoque omnia quæ in Deo sunt infinita, immensa, summa, maxima. Et hoc Theologi volunt quando infinitatem Dei per cætera ejus attributa æqualiter fusam esse aiunt. Verùm ratione attributorum secundi generis Deus nullo modo dicitur infinitus, quoniam extensionem, motum localem & quæ sunt ejusmodi nullo pacto recipit essentia divina. Non est formaliter longa, lata vel profunda vel mobilis essentia Dei, licet eminenter omnes rerum corporearum perfectiones contineat.

15. Quo autem sensu Mundus dicetur infinitus, si dicatur? Resp. 1. non ratione primi generis proprietatum, utpote quæ nullo modo cadunt in corporeum rerum universum. Neque enim intelligentia Mundus corporeus præditus est, neque voluntate; non est verax aut sapiens aut justus, multò minùs infinitæ intelligentiæ, summè sapiens, &c. 2. non ratione attributorum tertii generis. Non enim æternus est mundus, non potentissimus, non perfectione summa præditus. Relinquitur ergo 3, si Mundus dicatur infinitus, id solùm esse intelligendum ratione aliquorum secundi generis attributorum, nempe ratione longitudinis, latitudinis & profunditatis, adeòque extensionis illimitatæ. Cujusmodi extensio infinita in Deum nullo modo cadit. Sicut enim Deus unus est tali unitate, cui par aut similis non invenitur: ita infinitus est tali infinitate, cui par aut similis dari nequit. Contrà Mundus unus est tali unitate, qualem Deus non admittit; infinitus est (si est) tali infinitate, à qua divina natura est alienissima.

16. Ex quibus omnibus cùm apertissimum sit, Deum non posse ullo modo dici infinitum, quo sensu Mundus dici posset, nec Mundum ulla ratione infinitum appellandum, quo sensu Deus verè talis ac tantus prædicatur, ridiculus sit qui amplius objectionem de duobus infinitis moverit. Perinde enim est ac si quis ita argutetur: Plato Materiam vocat Infinitum: Deus est infinitus: Ergo duo existunt infinita.

DISP. XI.

Vacui expugnandi & Mundi unitatis asserendæ gratiâ vindicatur notio illa communis: quæ à se invicem distant, inter ea aliquid interjacere necesse est.

1. AXioma illud Physicum, *quæ à se invicem distant, inter ea aliquid interjacere necesse est*, maximo nobis usui est tum ad Vacui impossibi-

possibilitatem, tum ad Mundi unitatem demonstrandam. Neque dubitare licet, quin omnes scholastica institutione non corrupti homines illud pro notione communi habeant, & per se verum esse fateantur. Quando enim Galli *l'entredeux*, Latini *intervallum*, *interstitium*, Græci *διάστημα* dixere, non sanè nihil, sed aliquid esse putaverunt, quod inter duo à se invicem distantia corpora interstaret eademque separaret. At quoniam communis ista notio adversatur præjudicatis quorundam de Vacuo & Mundorum multitudine opinionibus, hoc animadverso omnes ingenii nervos intendunt, ut fundamentum illud nostræ demonstrationis labefactent, quibus occurrere hac disputatione stat sententia.

2. Sic autem aliquis scribit: *Falsum est, distantiam esse aliquid reale, cùm sufficiat ad concipiendam distantiam duorum corporum, concipere negationem contactus utriusque: entia autem cùm non sint multiplicanda citra necessitatem, utique nec necessum erit aliquod reale, quod inter corpora interjectum, ea à se invicem distantia per modum causæ efficientis aut formalis faciat: scilicet sufficerit si producens corpora ea non unita fecerit. Non magis igitur ad distantiam faciendam requiritur aliqua causa formalis realis, quam ad constituendam cæcitatem, ad quam sufficit agentem produxisse subjectum non tribuendo ei visum, quæ privatio, non forma realis est.*

3. Resp. Distantia non potest esse nisi inter plura, ac proinde est aliquid relativum; cumque relationum summa genera tria sint, originis, negationis, affirmationis, ad relationem vero negationis pertineat omnis rerum distinctio, oppositio, diversitas (quemadmodum in Ontosophia docui) manifestum est sub eadem negationis, vel distinctionis relatione contineri distantiam, unde etiam distantiæ vox interdum pro voce distinctionis adhibetur, ut cùm Ens infinitum à finito, aliquid à nihilo *distare* dicitur in infinitum, quibus verbis denotatur differentia ac distinctio multò maxima.

4. Quemadmodum autem omnis distinctio formaliter in negatione dicitur consistere, hoc est, in eo quod alterum *non est* alterum: ita facile damus, quod distantia etiam negationem, & quidem contactus, includat. Estque hujusmodi negativa ratio & relatio rebus omnibus communis, quatenus affirmari de se invicem nequeunt, neque originis aut convenientiæ relatione afficiuntur.

5. Attamen, sicuti nulla distinctio, imò ne relatio quidem peculiaris ulla datur, quin habeat fundamentum (Equidem fundamento carentes distinctiones, ut humani cerebri figmenta, nemo non rejicere

cere

cere solet, certè debet); ita nulla vera distantia censeri queat, quin suum habeat *fundamentum*. Hoc fundamentum non potest esse nihilum, quia cùm non entis nullæ sint affectiones vel operationes, efficere vel constituere realem corporum distantiam non potest.

6. Si ergo fundamentum distantiæ revera aliquid est, aut in ipsis corporibus distantibus aut extra ea quærendum erit. At non reperitur in ipsis corporibus distantibus istud fundamentum, quoniam inde sequeretur, dari eorum distantiam, quocunque modo posita fuerint, etiam si proximè atque immediatè se contingant. Quare fundamentum & ratio distantiæ consistit in aliqua re, à corporibus distantibus diversa. Quæ res diversa cùm non possit esse spiritualis, utpote extensionis omnis expers, necessariò erit corporea.

7. Atqui res ea corporea à corporibus distantibus diversa, quæ ratio & fundamentum proximum distantiæ est, cùm necessariò locum aliquem & situm in mundo habeat, aut inter corpora distantia, aut alibi sita & posita sit necesse est. Nec putem sana ratione præditum quenquam affirmaturum hoc posterius, sed prius. Atque ita constat, nihil esse quod corporum duorum aut plurium à se invicem distantiam fundare queat, præter id corpus vel ea corpora quæ interposita sunt. Utrùm verò illud, quod interpositum est, causæ efficientis, an formalis rationem habeat, parum nostra refert, dummodo sit verum, reale & corporeum quid. Hoc enim est quod asserimus.

8. Quod si interrogem, cur hæc corpora, uti sol & terra, dicantur à se invicem distare; illa verò, uti mare & terra, non dicantur; tuque respondeas, ideo hæc distare, quia se *non contingunt*, nec præter hanc *negationem* aliam esse rationem distantiæ quærendam; perinde facies, ac si rogatus, quare corpora quædam à tuo corpore remota sint, respondeas, quia non propinqua; vel rogatus, quamobrem in hac controversia à me dissentias, respondeas, quia non consentias, nec aliam causam esse petendam. Hoc autem nihil aliud esse, quàm ignotum per æquè ignotum, idem per idem explicare, vel cæco apparet. Itaque ratio distantiæ alia reddenda est.

9. At *sufficit*, inquis, ad rationem distantiæ inter corpora reddendam, quod causa *producens ea non unita fecerit* seu conjunxerit. Ita scilicet generalis tibi ratio sufficit, cujusmodi plurimis omnino quæstionibus applicari potest. Nam si quæram, cur solem à terra distare affirmes, nihil aliud respondendum putabis, quàm quod Creator ea non conjunxerit. Alienum autem, opinione quidem tua erit, specia-

tim addere, quia inter ſolem & terram cælum interjacet. Si quæram, cur litus Anglicum diſtat à Gallico, ſatis erit reſpondiſſe, quia Deus ea non conjunxit; alienum verò erit adjicere, quia mare intercurrit. Nempe præter Dei, ut cauſæ externæ & univerſalis voluntatem & ordinationem, datur in rebus ipſis internum & ſpeciale aliquid, quod in aſſignandis rerum cauſis & rationibus ſententiarum explicandis minimè eſt inſuper habendum. Vide Log. IV. 150. ſeqq.

10. *Cauſa* remota diſtat ab effectu, ſed inter illam & hunc interponitur cauſa propinqua. *Genus* remotum diſtat à ſpecie, ſed per interjectum genus proximum. Ternarius diſtat à denario, per intermedios, quaternarium & reliquos *numeros*. Exordium diſtat ab epilogo, intercurrentibus propoſitione cæteriſque *orationis* partibus. *Tempus* matutinum diſtat à veſpertino, intercedente meridie. Atque ita inter alia quælibet diſtantia perpetuò aliquid ejuſdem generis rerum interponitur. Eccur non ſimili ratione inter corpora quælibet diſtantia corpus omnino aliquod interponi ſtatuamus? præſertim quia diſtantia primò & maximè propriè in rerum corporearum ſitu ſpectatur. Situs autem quemadmodum ſine reſpectu ad alia corpora adjacentia intelligi non poteſt, ita & diſtantia ſine reſpectu ad interjacens aut interjacentia corpora percipi nequit.

11. Si *negationem contactus* animo concepiſſe ſatis eſt ad intelligendum quid ſit Diſtantia, tum hæc non poſitivum, ſed negativum quid erit, neque contrariè aut relatè, ſed contradictoriè aut privativè opponetur contactui. Atqui non eſſe *contradictoria* patet, quoniam inter diſtare & contingere non apparet talis oppoſitio, qualis inter hominem & non hominem, inter corpus & non corpus. Et ſi non contingens, corporeo nempe modo, idem eſt quod diſtans, diſtabit etiam à nobis Deus, diſtabit ipſa Petri anima ab ejuſdem viventis corpore. *Tangere vel tangi niſi corpus nulla poteſt res*, inquit poëta. Ita nec diſtare propriè ab alio corpore quid poteſt niſi corpus.

12. Sed adverſarius eò videtur inclinare, ut negationem contactus ad certum ſubjectum (quod in contradictoriis nullum attenditur) referat, & *privativum* quid eſſe contendat, dum eam cum privatione confert. Itaque diſtantia ſe habebit ad contactum, uti privatio ad habitum, uti *cæcitas* ad viſum, quo exemplo ipſe utitur, quando negat *magis ad diſtantiam faciendam requiri aliquam cauſam formalem realem, quam ad conſtituendam cæcitatem, ad quam ſufficit agentem produxiſſe ſubjectum non tribuendo ei viſum, qua privatio, non forma realis eſt.*

13. Quæ

13. Quæ sententia si vera est, consequitur nulla dari in rerum universo corpora, quæ non destituta sint perfectione aliqua sibi debita (id enim *privationis* nomine cuncti intelligunt quoties eam habitui opponunt) quia nullum est quin ab alio quodam distet. Sequitur, inquam, quod omnia quæ distant, si natura & ordo rerum rectè habeat, debeant se contingere. Quæ opinio vix in sani hominis mentem veniat. Nam philosophos quidem audimus dicentes, quod res omnes creatæ imperfectæ sint negative, quatenus non habent omnes perfectiones, uti Deus; item, quod res corporeæ negative sint imperfectæ, quoniam intelligentis naturæ perfectionibus destituuntur. At qui affirmaret res omnes corporeas privative imperfectas esse, quasi cunctæ se debeant contingere, hactenus, quod sciam, repertus fuit nemo. Ut jam præteream plura alia absurda, quæ istam opinionem comitantur.

14. Concludamus igitur, Distantiam in conceptu suo præter negationem contactus necessariò involvere extensionem, id est, longitudinem, latitudinem & profunditatem, unde valde remota corpora *longè latéque* distare perhibentur. Hæc autem longitudo, latitudo & profunditas esse non potest nisi in longo, lato & profundo. At nihil est longum, latum & profundum nisi corpus seu materia. Ergo omnis distantia corpus sive materiam in se continet. Quod quidem Aristoteli adeo visum est manifestum, ut 4 Phys. cap. 2, *Materiam* definiverit διάστημα τοῦ μεγέθους, hoc est, distantiam sive intervallum sive dimensionem magnitudinis. Et recte adversarius, *admitto*, inquit, *vacuo non competere extensionem, nec idem distantiam mensurare posse*. At perperam attexit: *sufficit quippe mihi corpora, inter quæ vacuum est, distare, quamvis non dixi per vacuum*.

15. Sunt etiam alii qui putant, ut corpora distare à se invicem judicentur, satis esse si corpus aliud vel corpora alia inter ea poni & locari possint, licet actu nulla sint interposita. Quibus respondeo, si affirmare liceat, corpora actu distare, inter quæ tamen actu nihil interponitur, sed interponi tantùm aliquid potest; tum etiam posse statui, me ac te jam actu inimicos esse, non quod jam ulla sit inter nos offensio, sed quia possit aliquando esse aliqua. Profectò actualis distantia requirit fundamentum actu existens: aut si nullum inter corpora remota medium actu interjicitur, ergo actu erunt immediata, hoc est, se contingent, & non distabunt.

16. Contrarii unius definitio qualis esse debeat, ostendit definitio

con-

contrarii alterius. Contigua vero ac distantia sunt contraria. Et *contigua* dicuntur inter quæ medium nullum interjacet, Ergo è contrario distabunt, inter quæ aliquid interjacet. Contigui illam definitionem Plato in Parmenide his verbis expressit: *quod tacturum aliquid est, seorsum positum, proximum illi, quod tanguendum est, esse oportet; tertium verò præter hæc intermedium nullum.*

17. Postremò notetur quæ causa sit cur homines putent, corpora posse à se invicem distare, licet interjaceat revera nihil. Nempe quia hoc & illud corpus inter ea quæ distant tolli potest, ideo corpus omne aliquando tolli posse opinantur. Sed eadem firmitate colligere liceat, hominem aliquando sine omni loco existere posse, quia nullus est, à quo non interdum corpore separari queat. Confer disp. V. 9.

DISP. XII.

Ab una & uniformi totius Universi Materia *hactenus pensitata ad examinandas* Formas *transitur, unde corporum varietas ac distinctio.*

1. ADhuc unum consideravimus extensum seu corpus in genere & in numero singulari, dividuum quidem, sed nondum divisum. Jam videamus, quomodo dividatur illud unum in multas ac varias partes, quarum proprietates & operationes diversæ Universo illi, quod Mundum appellamus, decus & elegantiam omnem conciliant.

2. Certè Creator multitudine & varietate rerum delectatus esse deprehenditur. Quippe cùm res nulla toticipet Infinitum, omnes quodam modo & gradu participent, in rerum distinctione & ordine, multifaria Dei sapientia, bonitas & potentia multò clariùs innotescunt creaturis rationalibus, quàm fieret, si omne quod est corporeum, non nisi unum quid & homogeneum esset.

3. Ut igitur de Formis corporum naturalium agere incipiamus, unde omnis rerum varietas ac distinctio pendet, observandum nobis est, nihil ut Formæ nomine hîc admittamus, nisi quod, 1. sit naturæ Materiæ, de qua egimus, proportionatum eique determinandæ ac definiendæ, vulgo dicunt actuandæ, aptum. 2. quod ad cælestia pariter ac subcælestia adeóque ad omnia corpora distinguenda se extendat, quemadmodum Materia una omnibus eademque est, disp. V. 19. 3, cujus existentia sit certa, &, si fieri potest, etiam à nemine negata,

sicuti

ſicuti cunctis hominibus manifeſtum eſt, dari Materiam extenſam ac diviſibilem. 4. Cujus tam clara detur definitio, tam diſtinctus conceptus, quàm ipſius Materiæ. Principiorum quippe hæc eſt prima virtus, ut clara ſint ac perſpicua. Obſcura enim & occulta ſi fuerint, ad alia ignota cognoſcenda nos ducere nequeunt.

4. Itaque ſi quis Phyſicus hîc nobis loquatur de *Formis* quibuſdam *ſubſtantialibus* vel *occultis qualitatibus* aut ſimilibus, quorum propria natura ſenſus noſtros, imò intellectum fugit, aures ei accommodare non poſſumus, quod etiamnum incerti ſimus, num ejuſmodi principiis ulla ex quatuor jam recenſitis conditionibus conveniat. Neque tamen ideo reprehendimus illos, quibus talia arrident; quin etiam ſpondemus, nos eadem recepturos principia, ſi fortaſſis in progreſſu contemplationum noſtrarum virtutes earum clariùs nobis innoteſcant.

5. Si quis etiam in ſcholis non inſtitutus, non iſta abſtruſa & ſenſum fugientia, ſed è contrario alia manifeſta & ſenſibilia, lucem videlicet & colorem, ſonum, odorem, ſaporem, calorem, frigus reliquaſque tactiles qualitates, veluti genuinas rerum corporearum formas nobis commendet, equidem non loquetur abſque ratione. Iſtis enim qualitatibus conſiderandis ab ineunte ætate delectati ſumus maximè, inde corporum varietatem præcipuè æſtimavimus, inde nomina rebus impoſuimus.

6. Nos tamen non quid ſenſibus noſtris imprimis arrideat, ſed quid maturæ probetur rationi unicè conſectantes, veremur iſtas, quas diximus, qualitates pro facillimis & primis principiis formalibus (talia enim nunc in corporibus quærimus) amplecti.

7. Nam 1. cùm Materiæ mundanæ immenſa portio in ſenſus minimè incurrat, ſenſibiles qualitates, utpote quæ non reperiuntur ubique, ejus diſtinguendæ principia haberi non poſſunt. 2. etiamſi rebus omnibus vel actu vel potentiâ ſaltem ineſſent, quia tamen in relatione ad ſenſus conſiſtunt, priora quædam abſoluta & magis in rebus ipſis exiſtentia quærere oportebit. Diſp. III. fine. Et 3. quamvis manifeſta dicantur ſenſibus, intellectui tamen haudquaquam evidentia eſſe deprehenduntur. Ecquid enim luce meridiana (quod etiam in proverbium abiit) clarius, ſi ad oculum referatur? Quid autem obſcurius menti, ſi genuinam lucis naturam explicare jubeamur?

8. Ergo qualitates illas minimè quidem negamus, quin iis etiam, detectis priùs earum naturis, uſuri ſumus, ubi deinceps occaſio tulerit.

rit. At hîc in generali Physica principia quædam communiora & faciliora haut immeritò quærimus.

9. Hæc autem cùm non à vulgo indocto, neque à Philosophis nimium fortassis in Schola doctis desumi possint (valde enim timidi sumus ad ea quæ non satis capimus recipienda) à Mathematicis peti posse videntur. Nam cùm Physici hactenus ferè usi sint formis substantialibus, qualitatibus manifestis & occultis, quas vocant, perfectionem suam scientia naturalis tot seculis haudquaquam assecuta est. Contra Mathematicæ disciplinæ innumeris iisque certissimis demonstrationibus jam dudum gavisæ ad optatum finem pervenere.

10. At quibus usi sunt Mathematici principiis? Resp. primò quidem usi sunt eodem illo in longum, latum & profundum extenso subjecto, quod licet corpus Mathematicum vocetur ab aliis, nobis etiam pro vero corpore in Physica saltem generali habendum esse docuimus, disp. VI. 20. seqq. Deinde in illo subjecto extenso considerarunt 1. quantitatem continuam & discretam, hoc est certam magnitudinis & multitudinis, quæ in partibus, mensuram. 2. Figuras seu modos varios quibus extensio terminatur. 3. Situm seu dispositionem partis unius inter alias. 4. Motum seu mutationem situs. 5. Quietem seu permansionem in eodem situ.

11. Quid igitur vetat, quò minùs & nos in Physicæ principio iisdem utamur? Quidni speremus ea nobis profutura, quæ profuerunt illis? At inquis, Mathematici abstractè de talibus agunt, prout in animo sunt: Physici est versari in rebus concretis atque ad verum hujus mundi statum omnia applicare.

12. Resp. Id minimè quidem inficias imus: tantùm affirmamus, nos nihil eorum, quæ ab aliis admittuntur, præfractè negando, his solis initio usuros & nixuros, ut quonam nos ducere valeant rebus accommodata concretis addiscamus.

13. Spei de felici eventu conceptæ has inter alias causas habemus: 1. quod idem subjectum sit Physices quod Matheseos. Nec refert quod Physicus ad magis specialia descendit quàm purus Mathematicus. Satis est, quod in eodem rerum genere persistit. Constans enim est ille disciplinarum ordo, quo de subjecto aliquo generaliter atque universe cognita vel dicta, particularibus sub eo contentis applicantur, non sine fructu singulari.

14. 2. Quod enarratis corporum affectionibus omnes conditiones, quas in Formis desideravimus, apprimè conveniant. Nam primò

mò qui attendet, quàm intimè magnitudo, figura, motus &c. Materiam afficiant, & quantopere cum illa naturæ affinitate colligata ſint, quodque innumeris modis ſingula variari eorumque vel plura vel pauciora & inter ſe & cum materia conjungi poſſint; is minimè dubitabit, quin hæc ipſa ſint aptiſſima Materiæ extenſæ variandæ ac diſtinguendæ principia. Certè multò aptiora magiſque congrua, quàm alia neſcio quæ, naturam ſpiritualem potius quàm materialem, cogitationem animi potius quàm extenſionem corporis redolentia.

15. Deinde eædem affectiones in cunctis omnino rebus corporeis, cujuſcunque nominis & naturæ ſint, inveniuntur, & æquè in materia inſenſibili, ac ſenſibili intelliguntur. Adeo ut verè ſint communia cæli ac terræ corporibus, viſibilibus ac inviſibilibus Extenſi hujus creaturis. Formas ſubſtantiales, quas vocant, à cæleſtibus multi philoſophi excluſerunt.

16. Ad hæc dari in corporibus hujus mundi certas magnitudines, partium numerum, dari figuras, poſitiones, motus, quietem, nemo è vulgo, nemo inter philoſophos unquam in dubium revocavit. Eorum certe exiſtentiam non ſola ratio, non unus aliquis ſenſus homines docuit, ſed ratio ſimul & ſenſus, internus pariter & externus. Nec uno ſolùm, uti calor, color, lux aliæque per ſe ſenſibiles qualitates, ſed pluribus ſenſibus cognoſcuntur. Contra de formis ſubſtantialibus negant, quod in ſenſus incurrant.

17. Nimirum hæc noſtra principia 1. non ſolùm univerſalia ſunt reſpectu mundi corporei; verùm etiam 2. reſpectu hominum, qui ea admittunt, ſeu idiotæ ſint, ſeu Mathematici, ſeu Phyſici, ſeu Mechanici. Ac 3. communia ſunt intuitu ſenſuum noſtrorum & facultatum, quas Deus nobis ad cognoſcendum dedit.

18. Proinde hæc noſtra ex ejuſmodi principiis, quæ propoſita nobis eſt, demonſtrandi ratio non magis ruſtica (uti nonnullis per contemtum appellatur) quàm philoſophica dici meretur. In eo ſolùm differentia eſt, quod vulgus hominum laudatas corporum affectiones ferè in exteriore tantùm corporum ſuperficie & prout ſenſus afficiunt, contemplatur: nos autem in Phyſicis maximè quoque in corporum interiori fabrica & particulis ſenſum omnem fugientibus eaſdem conſideramus.

19. Denique illorum corporis modorum perſpicuæ definitiones dantur, ut th. 10 patuit. Nec fieri poteſt aliter, cùm pluribus ſenſibus & intellectui, rationi & experientiæ, ut modò diximus, eviden-

dentes sint. Eorum & cum materia nexus & inter se invicem ordo clarè distinctéque percipitur. Simile neque de formis substantialibus, neque de qualitatibus occultis aut manifestis prædicare liceat.

20. Erunt fortè qui hæc omnia facilè nobis largiantur, ut sanè non habent magnam difficultatem; sed contendant, haudquaquam sufficere pauca illa & obvia ad infinita naturæ passim admirandæ arcana evolvenda. Quibus respondemus 1. hanc verorum esse principiorum indolem, ut pauca sint & nota, nec ideo spernenda, sed vel maximè usurpanda esse. 2. ipsos non posse inficiari, quin multa ex istis principiis solis explicari in rebus naturalibus possint. Si plura alia non possint, id quod nondum ostensum est, non sequitur ea idcirco statim abjicienda esse. Accuratiùs investiganti profundiusque in abdita naturæ penetranti apparebit, plura ex iis posse explicari, quàm initio putârat.

21. 3. Non video quo jure quis nostrum institutum queat reprehendere, cùm nec molestè aliis, quibus alia Physices principia placent, contradicere studeamus, neque tam ipsorum domos destruere, quàm nostras exstruere laboremus. Nil magni promittimus, verùm tentabimus duntaxat, quousque detur laudatis superstruere fundamentis. Fortassis alii plura intelligunt, quàm nos, fortassis non verentur ea pro principiis assumere, quæ non satis intelligunt, quod nobis piaculum & crimen in philosophando maximum est. Dabunt igitur aliquid benevoli viri timori nostro; qui metuimus plura venditare, quàm nostra esse novimus.

22. Nemo culpat mercatorem, qui cùm non abundet opibus, exigua pecuniæ summa vulgarique moneta honestè negotiando studet aliquid lucrifacere. Laudatur potiùs qui suo & pauco negotiari sollers incipit, quàm qui multo & alieno ære obrutus molitur incerta. Exiguis persæpe facultatibus magnæ opes acquisitæ & parva manu innumerabiles hostium copiæ fusæ.

23. Vir prudens exspectabit studii nostri physici eventum, neque nos carpet quod, cùm plura in rebus merè corporeis nondum habeamus perspecta, quàm ea quæ diximus, solis iis utamur, utpote quæ sola nostra dicere audemus. His diligenter aliquantisper insistendo spes est eò posse deveniri, ut quæ nunc ignoramus specialiora fortè principia detegamus.

24. Superioribus accedit nova de Physicæ nostræ fundamentis bene sperandi causa, quod circa eadem omnia, quibus Mathesis optima

mo successu nititur, Mechanici & artifices plurimi simili felicitate versantur. Cùm enim nullus artifex novam possit in mundum materiam introducere (vide Disp. IV. 20.) omnis illius in eo vertitur industria, ut materiam datam atque acceptam variè disponat, quantum ad totius & partium magnitudines, figuras, situs, motus, quietem. Hac ratione varia producit opera, naturam imitantia, quandoque etiam cum naturæ effectibus externa sua specie certantia & similem præ se ferentia perfectionem.

25. Hoc spei nostræ argumentum 1 situm est in eo, quod inde discimus, principia nostra non modò in *theoria* Mathematica esse certa & vera; sed etiam in *praxi* Mechanica valida & utilia. Unde & nova petitur responsio ad objectionem th. 11, quod principia hæc nostra abstracta tantùm sint & in mente consistant.

26. Præclaræ spei argumentum 2 situm in eo, quod opera artis, cùm ut plurimum notiora nobis sint, per methodum à posteriori commodè ad opera naturæ cognoscenda nos ducere possunt. Notiora illa dicimus, quoniam 1. pleraque valde nobis familiaria sunt, & quotidie oculis nostris obversantur, manibus tanguntur, nocte etiam in culinis, cubiculis, Musæis nostris, dum non adspicimus opera naturæ quæ foris, vel de die cùm non egredimur. 2. opera nostra sunt, quæ notiora alienis, cujusmodi sunt naturæ pleraque. 3. principia nostra in illis artificialibus majora magisque notabilia, cùm è contrario naturæ opera sæpe in minore mole plura occulent quàm ostendunt. Vel nimis magna & vasta sunt longéve absunt ista naturalia, ut in re minore artificiali præsente ad captum nostrum accommodatiùs repræsentari queant.

27. Quemadmodum igitur ex imaginis intuitu in cognitionem exemplaris provehimur: ita ex operibus artis, quippe quæ naturam ut exemplar suum imitantur, ipsa discemus naturæ opera. Exemplis oculari inspectione probatis, quàm regulis generalibus, multa facilius addisci vidimus Log. 11. 87.

28. At multum de spe nostra, ex comparatione rerum naturalium artificialiumque in Physicis proficiendi, decedet, si vera est quæ vulgo inter eas ponitur differentia. Nempe quod res naturales habeant ingenitum essentiale principium, quo semetipsas sponte sua tanquam vivæ movent ad agendum; artificiales autem nullum insitum principium, nec in seipsis impetum ad agendum possideant, verùm ex se quasi mortuæ sint & torpidæ, atque ab externo solùm principio impellantur.

29. Sed resp. 1. sic rebus merè corporeis affingi quasi intellectum & voluntatem quandam, adeo ut confundantur cum rebus spiritualibus, contra disp. III. 3. IV. 6. quarum proprium est, ab ejusmodi interno principio commoveri & sponte ad agendum prorumpere.

30. 2. Fatemur illud operandi principium quod in opifice ars est, extra opera quæ fabricat existere. Atqui eodem modo divina virtus, quæ naturalibus in rebus faciendis se exserit omnique humana arte excellentior est, extra essentiam rerum naturalium manet.

31. 3. Interna in rebus naturalibus principia, quæ quidem clarè ac distincte cognoscuntur, docuimus esse extensionem, certam extensi cujuslibet, seu pars seu totum sit, quantitatem, figuram, situm, motum, quietem. Eadem verò interna sunt istis operibus quæ artificialia vocantur, v. g. horologio æque internum sui motus principium inest ac animali.

32. Quibus argumentis doctissimi viri Formas substantiales expugnaverint, quomodo adversariorum argumenta refutaverint, nolo jam repetere. Speciminis tantùm gratiâ unum & alterum attingam, quod cramben centies coctam reponentes quidam hodie urgere non dubitant.

33. *Quia datur*, inquiunt, *materia prima actuanda in substantiam physicam, ideo & formas dari substantiales necesse est. Nam ista actuatio ab accidentibus esse nequit, etiamsi omnia simul concurrant. Quia enim accidentia non inducuntur nisi in substantiam constitutam, manifestum est ea substantiam constituere non posse.*

34. Resp. Verum est primò, accidentia non posse constituere substantiam; verum deinde etiam est, nihil substantiale inveniri in rebus corporeis præter materiam; denique verum est, illos modos, qui respectu materiæ generaliter consideratæ accidentia vocantur, id posse efficere, ut substantia sit ac dicatur *talis*, judicetur esse hæc res naturalis & non alia. Vide quæ jam olim scripsi defens. Cartes. p. 476. & seqq. & quæ nunc Phys. Contr. §. 97. & seqq. ubi etiam cognosces, quomodo generatio & corruptio fiant absque ullius formæ substantialis adminiculo.

35. *Specificam rerum naturalium differentiam accidentia constituere nequeunt, cùm nullum detur accidens materiale, quin possit pluribus speciebus esse commune, nec ulla species quæ non possit habere accidentia diversa in suis individuis.*

36. Resp. Nullum quidem accidens materiale existit, quin univer-

ver-

versaliter atque indefinitè acceptum & per se solum spectatum possit esse commune pluribus speciebus: exempla sunt figura, motus &c. Sed talis ac tanta modorum certo numero, certis gradibus definitorum comprehensio pluribus speciebus communis esse nequeat. Atqui in tali tot modorum certis gradibus ad materiæ mundanæ partem aliquam ejusque particulas omnes definiendas concurrentium comprehensione Formam cujusque rei naturalis collocamus, uti ex citatis locis atque aliunde claret. Pete exemplum à Materia primi elementi; quam descripsimus Phys. Contr. §. 466. & seqq. Unde disces, quaslibet figuras induendi proprietatem, indefinitam in particulas usque & usque minores divisibilitatem & motum celerrimum, hæc tria, inquam, talia, tali modo conjuncta nulli rei naturali nisi elemento Ignis convenire: quamvis interim figura, divisibilitas & motus generaliter spectata cunctis rebus naturalibus communia sint. Quòd species diversa accidentia in suis individuis habet, hoc pertinet ad individuales horum differentias.

37. *Modificationis* in partium numero, partium ac totius magnitudine, figura, situ, motu vel quiete, quæ extrinsecus & intrinsecus in rebus naturalibus consideranda, *diversitas diversitatem specierum inducit*, atque è contrario illius *talis modificationis identitas arguit identitatem speciei.* Inde autem nequaquam *sequitur sub eodem genere univoco contineri hominem vivum & cereum.* Nam 1. in homine vivo præter corpus & ejus modos rationalis anima vel maximè spectanda est, quæ cum formis corporeis nihil commune habet, ut suo loco videbimus. 2. corpus humanum & cera licet quoad aspectum exteriore figura quodammodo convenire videantur, partium tamen similarium dissimilariumque tanto numero, figura, magnitudine, situ & nexu, motu & quiete haudquaquam conveniunt.

38. *Agentium naturalium limitata & propria functiones formam substantialem requirunt. Canis latrat, ignis calefacit. Accidentia nihil agunt, sed actionis instrumenta sunt, ipsa verò actiones sunt suppositorum.* Resp. Peculiaris etiam & propria functio est clavis, calami item scriptorii: utrobique sola dispositio in figura, motu &c. id præstat. Quomodo forma substantialis præterea requiratur vel quomodo hæc, si adsit, talia præstare valeat, ne intelligi quidem potest. Simile cogita de rebus corporeis, quæ naturales dicuntur. Materia istis modis aptata agit ut suppositum. Sed adi Physicam Contractam. Indigna sunt hujusmodi merè Logica argumenta, quibus refellendis Physicus inhæreat. Fons erroris

erroris unus hîc est, quod considerationes Logicæ, quæ sola mente versantur, finguntur in rebus extra mentem consistere. Si nescis quomodo unum idemque ut essentiale & accidentale diverso respectu considerari possit, id disce ex Logicæ part. 1. quæst. 95. & applica ad formas rerum corporeas.

DISP. XIII.

De Motus efficacia, & vulgari ejus tum divisione tum definitione.

1. QUemadmodum in Politica doctrina primò agitur de *Civitate*, quæ rudis ac indigestæ molis instar se habet; deinde de *Republica*, veluti forma à qua status civitati imponitur: ita in scientia naturali initio quidem corporea *rerum universitas* consideratur, tanquam informis materia, quæ in longum, latum & profundum est extensa; postea vero spectatur quomodo variis induta atque exornata formis *Mundi* nomine & notione insignienda & intelligenda veniat.

2. Nec tamen propterea necesse est, ut universum hoc aliquando omnibus nudatum formis fuisse existimemus, ut neque opus est putare, aliquam revera civitatem existere, quæ non habeat suos imperantes ac parentes, quæ nullo ordine, nullis legibus contineatur, hoc est, quæ simul non sit respublica. Tantum hæc ita tractantur, ut ordo observetur qui clariori distinctiorique rerum inservit intelligentiæ.

3. Et secundum priorem quidem considerationem, *materiam unam* in toto existere universo affirmamus: quod ita volumus intellectum, ac si quis diceret, cunctorum hominum, qui sunt in orbe terrarum, unam & eandem esse naturam, quandoquidem nullus datur, quin sit ex mente & corpore organico compositus.

4. Nempe sic etiam à nobis nulla statuitur materia, quin sit extensum quid in longitudinem, latitudinem & profunditatem, cùm nihil aliud, quod substantiam materialem constituat, in rebus Physicis percipere queamus. Et hoc *idem specie* in scholis appellant.

5. At enim, inquiat aliquis, si rudis illa & indigesta moles universum constituit, unde ergo oritur hæc, quam videmus, tam varia rerum naturalium elegantia, unde decus istud eximium, unde admirabilis ille cælestium ac terrestrium corporum ornatus, quem Græci & Latini dum considerârunt, universitatem hanc *κόσμον* & *mundum* nominavere?

6. Re-

6. Respondeo, duum generum, si quidem eas respectu mentis nostræ distinguamus, à nobis in materia intelligi qualitates sive dispositiones; alias clarè & distinctè, cujusmodi sunt exempli causâ figuræ, situs, determinatæ magnitudines; alias obscurè tantum & confusè, cujusmodi sunt colores, gravitas, levitas, & similes.

7. De posterioribus, unde proveniant, non licet philosopho judicare, antequam clariùs eas perceperit. Priorum tota multitudo ac diversitas generatim ad hoc unum caput referri potest, quod materia sit divisibilis in partes, sive mobilis.

8. Unde affirmamus, omnem universi hujus varietatem, omnem corporum naturalium pulchritudinem, quam animo & cogitatione assequi valemus, primò & proximè à motu proficisci, qui est in mundi partibus.

9. Quam originis rationem ut eò faciliùs capias, hoc tibi simile propone: cogita te esse, ubi tacente aëre circumfundaris, nihil ut audias, nihil percipias: statue deinde Musicum quendam modulante lingua ac fidibus pulsatis aërem percutiendo tremulum ac vibratum in ejus partibus motum excitare, statim ut pulcherrima auribus tuis insonet harmonia.

10. Eodem modo, si consideres totum hoc universum, quod Deus ex nihilo creavit, primò quidem ut informe & inornatum; mox tamen animadvertes, eodem Deo partibus illius inspirante motum, delectabilem rerum in mundo extitisse varietatem.

11. Mobilem verò materiam *secundum partes* suas esse necessum est, ut omnis inde, quæ in mundo percipitur, diversitas oriatur. *Totam* quippe materiam seu totum universum simul uno aliquo motu *recto* ferri posse, non intelligimus, quoniam indefinitam ejus extensionem attendentes, locum, quò feratur, invenire nullum possumus. At si *circulari* motu totum simul circumferri ponamus, haudquaquam ista, quam in mundo admirabili cum voluptate cernimus, inde deduci queat corporum naturalium varietas.

12. Ita, ut in proposito simili persistamus, si aër vento agitatus versus unam regionem totus moveatur, vel in se volutatus vorticem faciat, nulla efficietur harmonia: at si linguæ humanæ plectro ac fidibus tensis nunc major, nunc minor aëris portio, aliter hæc, aliter illa concutiatur, una fortiùs, altera remissius pulsetur, vocum discors nascetur concordia.

13. Dum itaque materiam secundum partes mobilem dicimus,

quod idem est ac si divisibilem vocaremus, simul docemus, eam aptam natam esse, ad omnes illas qualitates sive affectiones suscipiendas, quas ex partium transpositione in eo, quod partes extra partes habet, oriri posse, philosophando licet animadvertere.

14. Ac duobus quidem modis possumus de divisione materiæ loqui: nam alia fit sola cogitatione mentis, alia reali ipsarum partium motu perficitur: illa in mente & à mente est, hæc extra mentem in corpore reperitur.

15. Prior divisio nullam rebus infert varietatem: sic mens humana quæ nihil nisi cogitando agit, nullam possidet facultatem, qua cibum coquere in ventriculo eumve dividere ac distribuere valet, ut neque sollicite quantumvis cogitando ad staturam corporis sui potest vel tantillum adjicere.

16. Talis est sectio corporum *Mathematica*, qua mens Geometræ in Sphæra ex. gr. aliove corpore duas aut plures partes æquales aut inæquales concipit & imaginatur. Talis etiam est divisio materiæ sive corporis *Logica*, ut si aliquis scriptor Anatomicus humanum corpus distinguat in truncum & artus, truncum in caput, &c.

17. Posterior divisio, verè *Physica*, hujus tantum loci est, & non nisi motu peragitur, ut si Anatomicus in theatro cadaver humanum secet, aut si aquæ, ceræ, nivis vel glaciei particulas ignis commoveat, ac dissolvat bullientes, aut si villica, crebriore quassatione, butyrum secernat ab oxygala, atque illi postea varias figuras indat.

18. Hinc omnes illæ materiæ mundanæ varietates, ut quod alia glacies, alia aqua, alia vapor, alia dura, alia mollis, alia frigida, alia calida, alia rotunda, alia quadrata sit ac dicatur, hoc est, omnes diversæ corporum facies ac formæ, tam exteriores quam interiores (de anima rationali hic non agitur) à motu in certis partibus nunc præsente, nunc ab iisdem absente dependent.

19. Atque hæc nostra est de motus efficacia & valore sententia, quam quidem, ut & omnes alias opiniones nostras, cum philosophorum qui olim fuerunt, sententiis amicè conspirare, quàm adversa fronte pugnare malimus; adeo sumus à novitatis & partium studio alieni.

20. Et videtur sanè Philosophorum cohors quodam modo idem nobiscum sentire, quando *Naturam* definit, ut vulgo facit, principium motus & quietis.

21. Nam si per naturam intelligatur id ipsum, per quod omnes res

res corporeæ tales evadunt, quales esse observantur, nempe calidæ, frigidæ, aqua, glacies &c. (Quid enim aliud verè hîc possit intelligi, non video) illud omnino in motu & quiete ortum suum & principium invenit.

22. Et cur motum ac quietem præ reliquis corporum attributis nominare in tali definitione placuisset, nisi potiores his in natura constituenda partes dandas esse Philosophi judicâssent? Sed nolim hac de re contentionis serram cum quoquam ducere: tantum occasione data semel ostendere lubuit, nobis non deesse voluntatem propria dogmata cum aliorum inventis, quantum salva veritate fieri potest, in concordiam redigendi, aut saltem nos studio nolle vulgo receptis contradicere.

23. At nunc fusiùs & accuratiùs natura & essentia motus explicanda erit, ut, quidnam sit, recte intelligatur; ac deinde agendum de causa ejus à qua pendet.

24. In primo propositæ tractationis capite initio vulgarem motus descriptionem examinabimus; quæ si forte non satisfaciat, accuratiorem aliam investigabimus.

25. Descripturi autem sumus motum *localem*: quod epitheton non foret opus addere, nisi alii alios ab hoc motu diversos sibi in Physicam inducendos putâssent. Atqui intellectus meus, sedulò attendendo multiplices rerum variationes, non nisi unum motum potuit unquam deprehendere.

26. Quemadmodum enim non possumus intelligere nisi unum corporeum rerum universum, & non nisi unam materiam ex qua constat, adhæc non nisi unum Deum qui fecit & gubernat: ita non nisi unum motum, per quem varietas pulcherrima in mundo, auctore Deo, producitur percipere valemus.

27. Et hæc de motus unitate videtur omnium antiquissima sententia, quia nullum nomen extra Scholas, quod sciam, exstat, quo homines alium designent in re corporea motum, quam localem (considerentur nomina *κινέω*, *moveo*, bewegen) / sicuti quoque vetustissima de Dei & mundi unitate opinio.

28. Sed ut paulatim descitum est ab unitate veri Dei ad multitudinem Deorum: ita motus genera primò quidem duo, deinde tria, tandem plura sunt à male philosophantibus introducta.

29. Nam Platonis quidem tempore duo soli motus numerabantur, latio seu localis motus, & alteratio; quo faciunt illa in Parmenide:

quod movetur, vel fertur, vel alteratur, hi quippe soli sunt motus: & ista in Theæteto: *ex his necessarium est geminas species motus existere, alterationem sc. motumque localem.*

30. Aristoteles tres ponit, sic tamen, ut localem ex omnibus motibus primum faciat, quod reliqui sine hoc esse nequeant, 8 Physic. 7. *Cum itaque tres sint motus, in magnitudine, in affectu, atque in loco, quem quidem lationem consuevimus appellare: hunc primum motuum esse necesse est &c.*

31. Verum de opinionibus aliorum quidquid sit, jam dudum in scholis generatio, corruptio, augmentatio, diminutio, rarefactio, condensatio, alteratio, latio (ne jam dicam de motibus magneticis, sympatheticis aliisque) pro motibus, aut saltem mutationibus inter se diversis habentur: quoniam Philosophi non potuerunt perspicere, quomodo fieri queat, hæc omnia ut uno eodemque motus genere perficiantur.

32. At nos omnia ad res corporeas pertinentia, quæ hactenus in scientia Physica occurrerunt, vi localis motus posse evidenter explicari didicimus; ideoque si plures alios ab hoc omnino distinctos in naturæ censum vellemus introducere, temerè multiplicaremus entia, & judicium nostrum à perceptione dissentiret, quod est ἀφιλόσοφον.

33. Sed describamus tandem localem motum: & primò quidem secundùm sensum vulgarem, ac deinde secundùm ἀκρίβειαν philosophicam, ut ex oppositione ista clariùs ejus natura elucescat.

34. Vulgò quidem de motu locali dum cogitatur, animus sibi repræsentat *actionem, qua corpus aliquod ex uno loco in alium migrat.* Hujusmodi actionem cuncti homines motum putant esse localem, nec aliud quidquam vocabulo motus in vita quotidiana designant.

35. In qua descriptione primò notari velim, quòd à consideratione motus, qui in corpore nostro est, desumpta sit, atque inde ad motum generatim spectatum traducta, quoniam homo se gerit pro mensura & speculo universi, quod inter errorum fontes retulimus Log. IV. 33.

36. Nam quod per motum semper intelligamus *actionem*, inde est, quod conatum illum respicimus, quo utimur ad membra nostra & illorum ope alia corpora permovenda: cujusmodi conatum in aliis quoque rebus, quæ moventur, inesse absque ratione fingimus. Et *migrare* propriè notat domicilium mutare; quod hominibus familiare est.

37. Deinde vel maxime in eadem descriptione observandum, quod

quod propter adhibitum *loci* vocabulum nimia ambiguitate laboret; quod clariùs ut appareat, nonnulla de loco hîc repetemus.

38. Loci nomen nihil aliud designat, quam magnitudinem, figuram & situm unius corporis inter alia: qui situs ut determinetur, respicere nos oportet ad alia aliqua corpora, quæ consideramus veluti immota: & prout ad diversa respicimus (uti solemus nunc hæc, nunc illa pro lubitu respicere) dicere possumus, unam eandemque rem locum mutare & non mutare, seu moveri & non moveri, (& hinc proficiscitur ea quam dixi in loci vocabulo ambiguitas.)

39. Exempli gratiâ, qui sedet in navi, dum ea solvit è portu, putat quidem se moveri, si respiciat ad litora, eaque ut immota consideret, non autem si ad ipsam navim, inter cujus partes eundem situm servat. Imo etiam, quoniam vulgo existimamus, ut modò dictum, omnem motum in actione, quietem contrà in cessatione actionis consistere, ille ipse sedens in navi, cùm nullam in se actionem animadvertat, & sermo cogitationum sit interpres, magis propriè dicetur quiescere quàm moveri.

40. Idem judicandum est de omni corpore duro, quod ab alio vel duro (v.g. navi, curru) vel fluido (ex gr. aëre, cælo, aqua) defertur, quod nempe vulgarem motus significationem si attendamus, potiùs dicatur quiescere quàm moveri.

41. Ex quibus intelligitur, si in tali persistamus motus definitione (quæ è loco ad locum nos ablegat, nulla majore addita restrictione) incertum sæpius relinqui, utrùm quid moveri an quiescere dicendum sit, cùm interna natura motus tali ratione non exprimatur, sed respectus duntaxat indicetur unius corporis, ad alia, qui à mentis nostræ pendens arbitrio extra res ipsas est.

42. Ne nunc dicam, quòd *localis* motus incommodè definiatur *loci* facta mentione, ob legem logicam, quæ vetat ne definitum, vel totum, vel ex parte, ingrediatur definitionem. Ne etiam memorem, non satis expressè denotari, quid *corporis*, quod in ista definitione ponitur, nomine hîc propriè sit intelligendum. Satis enim ex dictis apparet, aliam esse motus definitionem quærendam.

DISP. XIV.

Motus Localis definitio philosophica.

1. QUoniam à doctrina de Motu tota Physica præcipuè dependet, necessarium omnino est, ut, missâ vulgari & incertâ eius descri-

scriptione, accuratior & philosophica definitio assignetur, quæ sic ejus naturam nobis declaret, ut nulla in parte ambiguitas relinquatur.

2. Definitio autem explicans, quid per motum oporteat intelligi, talis est, *Motus est translatio unius partis materiæ, sive unius corporis, ex vicinia eorum corporum, quæ illud immediatè contingunt, & tanquam quiescentia spectantur, in viciniam aliorum.*

3. Quæ definitio ut perfectè intelligatur, partes ejus singulas interpretabimur, ita ut quatuor ista ad motum concurrentia distinctè pensitemus: 1. terminum, à quo incipit motus. 2. terminum, ad quem tendit. 3. subjectum, quod ab uno termino ad alium transducitur. 4. ipsam illam traductionem, in qua ratio formalis motus consistit.

4. Incipientes à tertio dicimus; motum esse in uno aliquo corpore, seu in una aliqua parte materiæ mundanæ, ob causas th. 11 dissertat. præced. allatas. Et *corporis* nomine hic significamus portionem universæ materiæ, quæ certa & peculiari superficie coërcetur.

5. Et quidem per *unum* corpus intelligimus id omne quod simul transfertur, atque ita velut indivisum spectatur, etiamsi hoc ipsum rursus constare possit ex multis minoribus partibus, quæ alios in se motus habent, præter communem illum, quem cunctæ participant, sibi proprios. Ex. gr. dum corpus hominis movetur, simul cum eo sanguis, spiritus, oculi, lingua, manus moventur, quæ partes omnes peculiares interim motus habent, aut certe habere possunt, præter eum quem cum toto corpore, cujus partes sunt, communem obtinent.

6. Atque ita accuratiùs explicuimus illud, quod vulgaris motus descriptio, *corpus aliquod* nominando, confusiùs proponebat. Vide thesin ult. superioris disp. & ut intelligas, quare *partem unam materiæ* hoc loco appellemus illud corpus, attende, nos adhuc versari in Physica generali, ubi materia, veluti unum & indivisum quid, tantisper considerata fuit, dum ad contemplationem motus perveniretur. Confer th. 3 & seq. disp. præced.

7. Jam ad quartum accedimus, ubi quæritur, quidnam illud sit in corpore mobili, propter quod moveri dicitur, seu, in quo motus ipse revera consistit? Resp. id esse ipsam *translationem*, non actum transferentis, nec transferendi facultatem.

8. Hoc duas ob causas inculco: primò, ut hoc ipso doceam, motum non in corpore movente, quatenus tale est, sed in mobili, tanquam

quam in subjecto suo, semper esse quærendum & ponendum. Solent enim persæpe movens & mobile à Philosophis confundi, ut, quando putant lapidem aliudve corpus grave deorsum ferri, activè terram appetendo.

9. Deinde, ut ostendam motum non esse substantiam, seu *rem* strictè appellatam; sed esse *modum* rei quæ movetur, quemadmodum figura est modus rei quadratæ vel rotundæ, & quies rei quiescentis, cubatus cubantis, statio stantis. Namque per motum, quietem & figuram res corporeæ variantur, ut aliter atque aliter se habeant, quod in scholis vocant modificari.

10. Sed obducat aliquis, motum localem, translationem, lationem, Græc. φορὰν, esse Philosophis vocabula synonyma, & per consequens in definitione motus localis translationem non posse loco generis poni, ut hìc fieri videtur, cùm genus debeat latiùs patere specie.

11. Resp. definitionem aliam esse *essentialem*, quæ genere & differentia constat, aliam *causalem*, quæ à causis ad rem constituendam concurrentibus desumitur. Atqui motus definitionem esse posterioris generis ex th. 3 liquet. Essentialis definitio, quæ motum, veluti speciem sub eodem proximo cum aliis rebus genere collocatam, à specie vel speciebus oppositis discerneret, hìc non desiderabatur, quia motus tale quid est, cui non invenitur simile quidquam in toto rerum universo. Philosophi ens *successivum* nominant, alias res omnes vocant *permanentes*.

12. At misso istiusmodi dubio, quod scholasticus quis movere possit, qui ad Logicæ suæ præconceptas regulas omnia assuetus est revocare, videamus potiùs, quomodo liberare liceat animum ab illa opinione, qua sumus omnes à teneris imbuti, quod plus actionis ad motum, quàm ad quietem requiratur. Nam inde est, quòd putemus, in definiendo motu actionis mentionem omnino faciendam esse, nec possimus eum satis ceu passionem, affectionem vel modum rei, quæ movetur, considerare.

13. Ut igitur omnibus difficultatibus, quæ hìc possunt occurrere, nos extricemus, tria ista sunt observanda: 1. Distinguere oportet inter actum hominis, qui mente & corpore præditus; & motum alicujus rei quæ nil nisi corpus est. 2. Dispiciendum est, an in comparatione plurium actuum, ad omnes eos, inter quos instituitur comparatio, æquè animum advertamus. 3. Initium motus cum initio quie-

quietis, continuatio motus cum continuatione quietis conferenda.

14. Jam si attentiùs examinemus, quæ causa sit, cur ab ineunte ætate nobis persuaserimus, plus actionis ad motum, quàm ad quietem requiri, non aliam inveniemus, quàm eam, quæ à consideratione motûs, qui in corpore nostro est, desumitur. Confer th. 35. disp. præcedentis.

15. Animadvertebamus enim jam ab infantia sensuum ope, quoties corpus nostrum ex uno loco in alium translatum vellemus, oportere id nos efficere per actionem aliquam nostram, quoniam sponte sua non movebatur quò vellemus: è contrario, cùm illud quiescere cuperemus, animadvertebamus id sponte sua fieri per gravitatem, quam sine ulla actione concipiebamus.

16. Nempe dum corpus nostrum movetur, voluntatis nostræ imperio regitur, cujus actionis (intellige, ipsius voluntatis) sensus in anima nostra manifestissimus est: sed quando corpus nostrum quiescit, non percipimus similem à voluntate nostra, aut ab alia causa prodeuntem agendi efficaciam, ac proinde minore vi tunc opus esse arbitramur.

17. Verùm ista ratione primò quidem contra observationem primam th. 13 confundimus conatum voluntatis seu actionem mentis, quæ huc planè non spectat, cum actione corporis, quæ sola pertinet ad hunc Physicæ locum, ubi res merè corporeæ considerantur, adeò ut quæstio sit, an plus actionis *Corporea* ad motum, quàm ad quietem requiratur. Nihil jam dicam de alio errore, qui in opinione, quam in præsentia examinamus, inest, quasi voluntas propriè efficiat motum in membris nostris, cùm tantùm gubernet motum, qui jam est in spiritibus, eò ferè modo, quo auriga currum regit. Sed hæc è Physica speciali petenda sunt, nunc vide tantùm th. 15 præced. disp.

18. Deinde, observatione secundâ non consideratâ, negligimus animadvertere ipsam genuinam causam quietis in corpore nostro, dum non attendimus *vim gravitatis*, quæ facit, ut corpus nostrum terræ adjaceat, imò quæ tanta est, ut totam terram sustineat.

19. Nec tantùm illam gravitatem à cælesti pressione (ut in speciali Physica demonstratur) pendentem insuper habemus, verùm etiam plures alias causas, motibus, quos in membris nostris ciere volumus, resistentes, & fatigationem ac consequenter quietem inducentes pro solita nostra oscitantia omittimus.

20. Sed

20. Sed largiamur semel animis præjudicio occupatis, ut actionem mentis & corporis sentiendo & loquendo confundant, atque illud omne quod sensibus non percipiunt pro nihilo dūcant, refutabimus tamen ipsos, dummodo à proprio suo corpore ad corpora externa & aliena mentis aciem paulisper velint convertere, non omissa observatione tertia th. 13.

21. Exemplo ostendam evidente, non modò conatu nobis opus esse magno ad corpora externa primò movenda, sed opus etiam esse pari conatu ad eorum motus primò sistendos, siquidem à gravitate aliisve causis non sistantur.

22. Quiescat enim navis in stagno aliquo (id est, in aqua quæ stat & non fluit) & videbimus non majori actione opus esse ad illam impellendam, ut incipiat moveri, quàm ad eandem, cùm jam in motu est, subitò retinendam, ut incipiat quiescere. Dico, *subitò*, nisi enim hoc fiat, nos soli navem ad quietem non reducemus, sed habebimus alias causas adjuvantes.

23. Aut si experientia hoc in casu doceat, quòd paulò minor efficacia requiratur ad navem sistendam, quàm ad movendam, causa est, quòd & gravitas aquæ, quam navis atollit dum movetur, & ejusdem lentor (supponimus enim aquam stagnantem & quiescentem) *paulatim* imminuat ejus motum.

24. Atque hinc novam petimus theseos octavæ & nonæ confirmationem, nimirum, cùm hoc loco non agatur de illa actione, quæ intelligitur esse in movente, vel in eo qui motum sistit, verùm de sola translatione, ac translationis absentia, seu quiete, manifestum fit, hanc translationem extra corpus motum esse non posse. Ita nec quies est extra rem quiescentem, nec sessio extra personam sedentem.

25. Quemadmodum etiam manifestum est, hoc corpus alio modò se habere, cùm transfertur seu movetur, & alio, cùm non transfertur, seu, cùm quiescit: adeo ut motus & quies nihil aliud in eo sint, quàm duo diversi *modi*.

26. Genus *Motus* propinquius, quàm hoc ipsum *Modus*, nobis nullum occurrere th. 11 vidimus. Notabis autem quod Logici in Categoriis Motui propriam sedem non assignarunt, quasi nullum in rerum generibus locum mereretur id cujus beneficio cuncta ad locum suum veniunt, cujus in universo vis & efficacia est multò maxima, ut præced. disp. docuimus. In Categoria quidem Quantitatis Motum esse quantum per accidens aiunt, at quantitatis speciem esse negant.

gant. Sono tamen, calori & similibus, quæ revera localis motus species sunt, in prædicamento Qualitatis per se locum dederunt. Ex quo duplice argumento cognoscere licet, quam imperfecta sit ista Categoriarum doctrina.

27. Si cui videatur ad Actionis & Passionis Categoriam localem Motum esse referendum, is 1, rationem det, cur Quietem non eodem referat, cùm duo ista contraria sub eodem genere videantur collocanda. 2. consideret, incessum, cursum, fluxum, sonum, calorem aliasque motus species ad Actionem vel Passionem, uti genuinas classes suas, non pertinere, cùm tamen genus & speciem ejusdem esse Categoriæ deceat. 3. distinguat Motus esse respectivum & initiale, ab esse ejus magis absoluto & continuato, atque ex hoc posteriore potiùs quàm illo priore veram Motus naturam æstimandam esse judicet.

28. Quamvis enim motio in principio respectu motoris præsentis actio, respectu corporis moti passio censeri possit, non tamen in progressu & continuatione, absente motore, motus in mobili pro actione aut passione haberi debet. (Exemplo sit motus pilæ non amplius urgente reticulo.) Nam eadem ratione continuata quies, sessio vel statio tua actiones & passiones essent dicendæ, eo quod initio, quando ab aliquo tali in situ collocatus fuisti, ejusmodi respectum haberent. Aliud est terminari actionem ad motum vel quietem, cursum vel sessionem, aliud ipsum motum &c. esse actionem. Rei natura potiùs dijudicanda ex eo quod in facto esse quàm quod in fieri, aut certè ex eo potius quod in fieri diutiùs continuato ac durante, quàm quod in fieri solùm inchoato ac citò transeunte cernitur.

29. Neque sine causa hæc in præsentia, ubi de essentia & natura motus agitur, ut clarum ac distinctum ejus conceptum animus noster formet, observanda esse monemus. Quicunque enim de Motu cogitans potiùs actionem sibi repræsentat moventis, quam statum, modum vel formam impressam mobilis, is continuò dilabitur ad quærendas motuum causas, quæ nullæ sunt: veluti formas substantiales, intelligentias orbium cælestium motrices, vires insitas aut qualitates à motu revera distinctas & ipso priores. A quibus cogitationibus naturalium rerum studiosus animus, quantum fieri potest, abducendus est.

DISP.

DISP. XV.

De motus localis terminis, à quo, & ad quem.

1. VIdimus motum nihil aliud esse quàm translationem; didicimus etiam, cujus rei sit translatio & quomodo latio sit animo concipienda. Quæri autem potest cur hic non subsistamus, sed alia multa definitioni Motus attexamus, aut quare, cùm definitio debeat esse brevis, non paucis verbis nos absolvamus, dicendo, translationem fieri *de loco in locum*. Igitur explicandum est, *unde* & *quò* corpus motum transferri intelligatur, eccur in motus definitione dicatur, translationem fieri *ex vicinia corporum contiguorum*, *in viciniam aliorum*: quibus verbis significamus, corpus mobile ita transferri, ut, cùm prius tetigerit hæc corpora, jam tangat alia.

2. Sed ut omnia melius percipiantur, tria ista sunt notanda: Primo, in corporibus illis, quæ hîc dicuntur contigua, contactum intelligi proximum atque immediatum. Secundo, plura ferè corpora esse, quæ ita tangunt corpus illud quod movetur: sic arbor quæ ex uno horto transfertur in alium, non modò ab aëris contigui, verùm etiam à terræ circumjectæ vicinia recedit. Tertio, ea omnia à quibus recedunt, & ad quæ accedunt corpora mota, *spectari tanquam quiescentia*, etiamsi propterea non sit necesse, ut revera quiescant. Non enim opus esse, ut res aliqua in eo statu omnino sit, in quo consideratur à mente nostra, alio exemplo didicimus disp. XIII. th. 1. & 2.

3. Dum contactum intelligimus talem, quo corpora sibi adeo sunt propinqua, ut nulla intercurrat inter eorum extremitates sive superficiem alia materia, tollimus ambiguitatem quæ in vulgari motus descriptione, propter adhibitum *loci* vocabulum inerat, de qua disp. XIII. th. 38. & seqq.

4. *Loci* enim vox diversas habet, & in vita quotidiana habere debet, significationes, quas omnes ei assignat animus noster, dum corporis alicujus certum situm ac distantiam refert ad alia corpora circumstantia, propinquiora vel remotiora. Sic hominem dicimus esse in lecto, in cubiculo, in Domo, in Urbe, in Germania, in Europa, in Terra; sic vinum in poculo, in triclinio, in Domo, in Urbe, in regione Clivensi, in Germania, in Europa, in Mundo; Quibus omnibus locum hominis & vini designamus, respicientes alia corpora propinqua, remota, remotissima, pro arbitrio mentis nostræ.

5. At quoniam unum idemque corpus, eodem temporis momento,

mento, non nisi ab una aliqua corporum ambientium congerie immediatè potest contingi, laxa illa & vaga de loco & motu loquendi ratio vitatur, *dum ex vicinia corporum immediate contiguorum transferri dicitur.* Huic namque considerationi inhærentes, non possumus uni corpori nisi unum locum, nec uni mobili nisi unum motum eodem tempore attribuere.

6. Logicæ præceptis imbuto lectori rem ista similitudine clarius expono: quemadmodum genus proximum cujuscunque speciei unum tantum est, remota genera sæpè plurima: ita proximè contiguum corpus respectu ejusdem corporis non nisi unum esse potest, remotè contigua vel circumstantia possunt esse multa & varia. Ut igitur in definienda rei natura, majoris certitudinis ac distinctionis causâ, sumitur genus proximum, non remotum: ita in determinando motu, ne mens incerta hæreat, attenduntur contigua proxima, non remota.

7. Postremò addimus, corpora illa contigua, à quorum vicinia transfertur aliud corpus, *spectari tanquam quiescentia*, quamvis non requiratur, ut reipsa quiescant. Sic navis ratione hominis in ea ambulantis consideratur ut quiescens, licet interim celerrime à vento pellatur.

8. Equidem, ut omnis contactus est mutuus, (nam si mea manus tangit tuam, tua eodem momento tangit meam) ita etiam omnis translatio est *reciproca*: nimirum dum nostræ manus à se mutuò iterum separantur, & mea à vicinia tuæ, & tua à vicinia meæ recedit, adeo ut utrobique translatio illa, quam localem motum proprie nominamus, reperiatur. Quin imo par utrobique vis atque actio requiritur, sive ego velim manum meam à tua, sive tu velis tuam à mea removere, sive uterque nostrum simul idem velit & faciat.

9. Nec melius potest explicari *vis reciproca* in mutua duorum corporum ab invicem separatione, quàm si nobis ponamus ob oculos navigiolum aliquod hærens in luto juxta fluminis ripam, & duos homines, quorum unus stans in ripa navigiolum manibus pellat, ut illud à terra removeat, eodemque prorsus modo alius stans in navigio ripam manibus pellat, ut illud idem à terra removeat. Si enim horum hominum vires sint æquales, conatus ejus qui terræ insistit, terræque idcirco conjunctus est, non minus confert ad motum navigii, quam conatus alterius, qui cum navigio transfertur. Unde patet, actionem, qua navigium à terra recedit, non minorem esse in ipsa

terra

terra (cujus sc. pars est homo, qui ei insistit,) quam in navigio (cujus pars jam ponitur homo, qui cum eo transfertur.)

10. Itaque si motum vellemus per se & prorsus absolute considerare (hoc est, si vellemus illud solum attendere, quod revera in corporibus quæ moventur invenitur, & propter quod moveri proprie dicuntur, quoties duo corpora contigua, unum in hanc, alterum in illam partem, transferuntur, atque ita à se mutuo separantur, tantundem motus in uno, quantum in altero esse diceremus. Ex. gr. si lapis ex terra effoditur, & aliò transportatur, tantum motûs, hoc est translationis in ipsa terra quæ separatur à lapide, quantum in lapide, qui separatur à terra, inesse licet affirmare.

11. Verum communis loquendi usus, ut sæpè alibi, naturæ ipsarum rerum minus accuratè respondet; ita hic non permittit, tali modo de motu naturalium corporum ut loquamur.

12. Et causa quidem cur aliter vulgò loquamur de motu, quam nunc de eo sentiendum esse videmus, ista est, quod assueti sumus stare in terra, eamque ut quiescentem considerare, quasi idem omnino spatium, eundem locum internum & externum, nec non distantiam à quibuslibet corporibus eandem retineat.

13. Unde fit, ut, licet aliquæ terræ partes pedibus, aut calceis nostris, lignis, lapidibus &c. contiguas, ab horum corporum, quæ terræ respectu valde exiguam habent magnitudinem, vicinia separari videamus, non tamen ipsam terram ideo moveri seu transferri ac separari judicemus.

14. Quemadmodum autem de terra, cum parvis ejusmodi corporibus collata, cogitamus: ita etiam sentimus de aliis corporibus quibuscunque, si comparentur minoribus, ut illa spectemus veluti immota, his motum tribuamus: ex. gr. si liber è vicinia unius partis mensæ transferatur in viciniam alterius, quamvis translatio (quæ passio seu affectio rei est quæ transfertur) æque sit in illa parte mensæ ac in libro contiguo, non tamen mensæ, sed libro motum vulgo solemus adscribere.

15. Sed causam plenius aperiamus, cur ex duobus corporibus contiguis, quæ separantur ab invicem, seu, quorum in utroque simul est translatio, unum potius quam aliud moveri dicatur, sicuti in exemplis allatis pes potius quam terra, liber potius quam mensa moveri dicitur.

16. Nempe 1. quoties motum rei alicui assignamus, cogitamus

eam integram&totam esse subjectum hujus motus: Jam verò non possumus existimare totam terram moveri, eo quod corpusculum aliquod contiguum ab ejus partium vicinia, in viciniam aliarum, transfertur. Simili fere loquendi ratione mercator utitur, quando pannum longiorem forfice aliove instrumento in duas partes divisit, quarum altera valde parva est, tunc enim minorem hanc partem à majore ablatam sive abscissam dicit, non contra, etiamsi revera pars major æque sit à minore separata ac sejuncta, ac minor à majore. Sic gladius homini alligatus dicitur, non homo gladio, quem loquendi morem Cicero de genero suo, pusillæ staturæ homine, jocans invertebat. Macrob. Saturn. lib. 2. cap. 3.

17. Et cum 2 sæpius accidat, ut in terra aliisve corporibus translationes sint contrariæ, (verbi gratia, si ego in terra versus orientem ambulem, tu interim versus occidentem iter facias, aut si ego librum meum versus dextram mensæ partem moveam, dum tuum versus sinistram) si quidem absolutæ motus naturæ verba nostra congruere vellemus, res eadem eodem tempore dicenda foret in contrarias partes ferri (v. g. terra simul versus orientem & occidentem, mensa versus dextram pariter & sinistram) quæ nimis intricata, sibique ipsi repugnans loquendi ratio esset.

18. Ne igitur à vulgari loquendi consuetudine nimium recedamus, cum ars logica dictione pluribus recepta nos uti jubeat, in exemplis propositis, non terram aut mensam, sed homines ambulantes, & libros moveri affirmabimus, atque ita de reliquis.

19. Accedit enim præterea 3 ratio, quod corpora ista majora, quæ veluti quiescentia spectamus, non modo eundem situm retinent inter externa corpora, à quibus certo intervallo distant (quæ consideratio vulgi est); sed præcipue, quia immediatam viciniam cum aliis corporibus ultra existentibus integram servant (quæ significatio magis philosophica est.) Ex. causa, etsi liber ab aliqua superiore mensæ parte separatur, aliæ tamen ejusdem mensæ partes superiores, inferiores, laterales, eodem temporis momento immediatum contactum cum aëre, terra, aliisve corporibus ambientibus illibatum retinere possunt. Cum igitur multò plures mensæ partes non transferantur, & *à potiori fiat denominatio* totius, tribuimus mensæ quietem.

20. Quamvis itaque non possimus communi loquendi rationi prorsus refragari, tamen memores interim erimus, id omne, quod revera in corporibus, quæ moventur, invenitur, quodque causa in ipsis

ipsis est cur dicantur moveri (translationem semper intelligo, quam ut modum & affectionem rei consideramus), reperiri etiam in majoribus corporibus, nempe in terra, mensa, & similibus, quæ tamen ut quiescentia tantum spectantur.

DISP. XVI.

De motu communi & proprio aliisque motuum differentiis.

1. OStendimus uni corpori non nisi unum motum eodem tempore posse attribui, quoniam non potest nisi ab una aliqua congerie corporum eodem momento recedere, nec, nisi ad certa aliqua alia corpora, accedere. At putet aliquis, hanc doctrinam repugnare experientiæ, quæ plures in eadem re motus simul esse probat. Vide Disp. XIV. th. 5.

2. Resp. distinguendum esse inter motum *proprium*, qui corpori per se spectato competit, & cujus definitionem hactenus enucleavimus; & *communem*, qui corpori alicui convenit, quatenus pars est totius alicujus corporis quod movetur, ejusque motum participat: qui motus propriè *Delatio* dicitur, à deferendo; ab aliis philosophis *motus per accidens*, quia propriè & per se motus non est.

3. Ex. gr. si quis ambulans in navi horologium in pera gestat, ejus horologii rotulæ unico tantùm motu sibi proprio moventur, quo horas indicant: Sed participant etiam alium, quatenus adjunctæ homini ambulanti unam cum illo materiæ partem conficiunt, item alium, quatenus adjunctæ sunt navigio in mari fluctuanti, adhuc alium, quatenus adjunctæ ipsi mari, &c.

4. Omnes isti motus revera sunt in rotulis istis horologii, nec ullus eorum negandus est, cùm proprius non excludat communem, nec communis proprium: quemadmodum in omnibus aliis rebus & propria & communia attributa inveniuntur, quæ nullus negat simul posse consistere.

5. At quoniam adeo multi motus non facilè simul intelligi, nec etiam omnes satis evidenter agnosci possunt, (multitudo enim rerum intricare mentem solet & confundere; vide Log. I. 110.) satis erit in Physicis unicum illum motum, qui proprius est cuique corpori, in ipso considerasse: quemadmodum etiam in accurata rei alicujus contemplatione non solet requiri, ut communia rei attributa multùm attendamus, cum ad propria potissimùm animus sit convertendus; Log. I. 39.

6. Quem-

6. Quemadmodum autem nihil ferè est adeò simplex & unum, quin à mente humana dividi possit in plura quasi membra (Log. I. 104. seq.) ita etiam motus propriè sumptus, qui in unoquoque corpore unicus est, potest instar plurium ab intellectu nostro considerari: ita solemus in rotis curruum duos spectare motus, inter se differentes, unum quidem *circularem*, circa ipsarum axem, alterum *rectum*, secundum longitudinem viæ, per quam feruntur.

7. Certum interim est; in rota qualibet non esse motus revera inter se diversos, quoniam unumquodque punctum corporis, quod movetur, unam tantùm aliquam lineam circa corpus contiguum, quod veluti quiescens consideratur, describit, circa quod etiam unam superficiem per suam superficiem producit. Sic clavus in currus rota, per terræ planitiem ab equis protracta, circa ejus axem se volvens, unicam habet volutationem.

8. Dices, istam lineam sæpenumero valdè esse contortam, ideóque à pluribus reipsa distinctis motibus ortam videri. Resp. id nihil obstat unitati lineæ, quia possumus eodem modo lineam quamcunque, etiam rectam, quâ nulla datur simplicior, ex pluribus diversis motibus genitam concipere. Talis linea describitur à motu pilæ plumbeæ, quam ferunt è summo malo, in navem velocissimè provectam, ad mali pedem, vel ab equitante in altum projectam, in manum ejus, ad perpendiculum decidere: ubi motus pilæ unicus & proprius ex progressivo & descensorio componitur, qui uterque rectus est.

9. Itaque quamvis ex illo præcepto methodi, quo jubemur difficultates, quas examinaturi sumus, in tot partes dividere, quot expedit ad illas commodiùs resolvendas, persæpe quidem utile sit, unum motum in plures partes dicto modo distinguere, ad faciliorem ejus intelligentiam comparandam (vide Log. I. 103. seq.); absolutè tamen si loquamur, unus tantùm in unoquoque corpore motus est numerandus, qui ei proprius est.

10. E superioribus intelligitur, quid de illis Platonis verbis sit sentiendum, quæ leguntur in Dialog. IV de Rep. interprete Mars. Ficino: *Stare simul atque moveri idem secundùm idem nunquid potest? Nullo modo. Præterea hæc diligentiùs confirmemus, ne qua procedentibus nobis ambiguitas fortè suboriatur. Si quis enim dixerit hominem stantem quidem, moventem verò manus & caput, eundem stare simul atque moveri, haudquaquam ita dicendum censebimus, sed partem quidem ejus manere, partem verò moveri. Annon?*

Annon? Ita prorsus. Quod si artificiosiùs & argutiùs iste luserit, asserens turbinem trochumque totum, moveri simul & stare, quando in eodem puncto centrum aculeumque figens revolvitur: vel aliud quicquam, dicens idem agere, cùm eidem affixum cardini circumfertur: nequaquam assentiemur, quòd non secundùm eadem sui hac tunc moveantur & maneant. Dicendum quippe, habere ipsa rectum in se atque rotundum: & secundùm rectum quidem stare, cùm nulla ex parte declinent: secundùm verò rotundum, circummoveri. Quoties autem dum quid revolvitur, in rectum quoque devebitur sive ad dexteram sive ad sinistram, vel antè vel retrò, tunc nusquam permanet.

11. Etiam sine labore intelliguntur motus localis divisiones, quas hac vice, propter affinitatem materiæ, subnectemus. Et primò quidem dividitur motus intuitu corporis, in quo est, in *communem & proprium*, de qua divisione jam actum. Solùm notandum, proprium aliàs communi, aliàs opponi *alieno*: priori sensu, non omnia quæ moveri dicuntur, proprio motu moventur, homo enim ex. gr. jacens & dormiens in navi quâ ex Anglia in Galliam vehitur, propriè non movetur: posteriori sensu, quicquid movetur, motu proprio movetur, id est, suo, non alieno.

12. Deinde, motus differentiæ sumuntur *à terminis ad quos* tendit (nam termini, à quibus incipit, non ita considerantur); unde alius sursum, qui adscensus; alius deorsum, qui descensus; alius dextrorsum, alius sinistrorsum, &c. Pro varietate differentiarum, quas in situ corporum observamus.

13. Tertiò dividitur motus ratione *figuræ*, quæ motu describitur, in simplicem & compositum. *Simplex* est vel rectilineus, ut motus gravium & levium, vel curvilineus, ut spiralis, circularis, &c. Circularis est vel conversionis, vel circularis progressionis.

14. Motus *conversionis* est, quo mobile circa proprium suum centrum circulariter convertitur, qualis est motus lapidis molaris &c. In corpore, quod tali motu cietur, consideratur aliquid rectilineum quiescens, per centrum, circa quod fit motus, transiens, quod *axis* vocatur, & puncta utrinque illum terminantia, *poli* appellantur.

15. Motus *progressionis circularis* (sic dictæ, ut à recta progressione distinguatur) est, quo mobile circulariter movetur circa centrum, quod extra complexum ipsius mobilis est. Talem motum habent Planetæ circa Solem.

16. Motus *Compositus* vel ex pluribus rectis constat, ut progressio animalium; vel ex recto & circulari, ut volutatio; vel ex duplici motu

circulari, conversionis scilicet & circularis progressionis. Sic videmus persæpe festucas in aquarum vorticibus, dum circa propria centra convertuntur, simul integrum gyrum circa vorticis centrum facere progrediendo.

17. Quartò & quintò dividitur motus ratione quantitatis ac temporis in *validum* & *remissum*, item in *celerem* & *tardum*, quas divisiones non esse confundendas ex eo patet, quòd motus parvi corporis possit esse *celer*, licèt non sit *validus*, & motus magni corporis possit esse *validus*, licèt non sit *celer*. Prioris exemplum habemus in celeri virgæ alicujus vibratione, cui ab occurrenti corpore facilè resisti potest. Posterioris exemplum videmus in lento fluminis motu, cui magnæ moles sæpè resistere nequeunt. Dicitur autem motus *celer* seu velox, cùm brevi tempore magnum spatium conficitur; hoc est magna motus quantitas acquiritur: *tardus*, cum longo tempore parvum spatium conficitur, id est parva motus quantitas comparatur.

18. Ratione velocitatis ac tarditatis motui conveniunt differentiæ, quibus uniformis vel difformis, regularis seu ordinatus, vel irregularis seu inordinatus dicitur. *Vniformis* vocatur, qui æquè celer aut tardus in omnibus & singulis partibus corporis, quod movetur; *difformis* contrà: Exemplum prioris motus est in lapide projecto, posterioris, in rota conversa, ubi partes axi & polis viciniores tardius moventur illis, quæ inde remotiores. *Regularis* motus est, qui æquè velox aut tardus in principio, medio & fine: *Irregularis* contra. Sic rota utplurimum moveri solet regulariter, lapis projectus semper irregulariter, quia in principio velociùs, in fine tardiùs. Ergo regularis aut irregularis motus vocatur ratione diversarum partium temporis: sed uniformis aut difformis dicitur ratione diversarum partium corporis mobilis.

19. Sextò dividitur motus ratione durationis in *longum* & *brevem*, & septimò ratione causæ moventis, in *naturalem* & *violentum*. Verùm de hac postrema differentia agemus, ubi ad causam motus pervenerimus. Tantùm de subdivisione utriusque aliquid annectemus. Nempe naturalem dividunt, quòd vel omnibus, aut certè plurimis corporibus *communis* sit, vel quibusdam *proprius*. Communem vocant primò motum *ad mutuum contactum*, quo corpora naturaliter feruntur ad loca ab aliis corporibus derelicta implenda, de quo sequenti agetur disputatione; deinde motum *ad situm seu positionem naturalem*, qualis est in ramo arboris inflexo, dum rursùm dimissus ad solitam posituram se

recipit.

recipit. Proprii certorum corporum motus sunt illi, qui flammæ, cordi, animalibus his & illis conveniunt, &c.

20. Denique motum violentum dispescunt in tractionem, pulsionem & vectionem: qui motus in eo distingui possunt à prioribus, quod in subjectis suis minus sint constantes & durabiles. Sed *vectio* (id est motus, quo quid movetur unà cum illo, à quo continetur, aut sustinetur, ut vinum cum cantharo, nauta cum navi, eques cum equo &c. ad motum communem pertinet, de quo initio hujus Disp. *Tractio* sive attractio est, quando mobile movetur versus ipsum movens, sicut currus ab equo trahitur, &c. *Pulsio* contrà, quando mobile movetur à movente, quæ est vel *impulsio*, seu trusio (ὤσωσις) cùm movens & mobile conjuncta manent, sic bajulus sarracum protrudit; vel *depulsio* & expulsio (ἀπωσις) qua mobile à movente separatur: Sic Paulus Act. 28. excussit viperam in ignem. Impulsio lenior, saltem ad sensum, vocatur *pressio*, depulsio vehementior nominatur *projectio*, ita sagitta ab arcu, globus è bombarda exit. *Volutatio* tractione vel pulsione perficitur, ita globus trahendo vel pellendo circumvolvitur. Respice th. 16.

DISP. XVII.

Quomodo in omni motu integer circulus corporum simul moveatur.

1. HActenus naturam Motus expendimus: nunc dispiciamus, an ea rebus congruat, & ita in mundo exerceatur. ubi statim occurrit difficultas, ex eo quod docemus 1. Nullum dari in natura vacuum, sed omnia spatia corporibus plena esse. 2. Non dari penetrationem dimensionum, hoc est unum corpus non posse esse in eo loco, in quo aliud existit, quia corpus omne est extensum, & extensione suâ alia corpora à se, sive ex loco suo excludit. 3. Nihilominus corpora moveri, hoc est, corpus unum ex vicinia horum in viciniam aliorum transferri. Hoc multos veterum torsit, qui non potuerunt hæc in concordiam redigere, sed vel motum è mundo, vel plenum sibi tollendum existimabant.

2. Nos nodum illum sic solvimus: dum corpus aliquod loco movetur, illud movet & pellit eodem temporis momento aliud corpus è loco suo, hoc iterum impellit aliud & aliud, usque ad ultimum, quod cum, ob omnium aliorum locorum plenitudinem, alium locum non inveniat, quàm illum, quem corpus primò motum relinquit, idcirco

 hoc

hoc ultimum in primi locum necessariò venit, & quidem eopse temporis momento, quo locus ille derelinquitur. Ita nempe in omni motu fit quodammodo circulus sive circuitus ex omni materia simul mota.

3. Sit Exempli gratiâ excavatus circulus decem globulis plenus: In hoc dum primus globulus versus aliquam partem movetur, illico pellit secundum, hic tertium &c. Usque ad decimum, qui locum à primo derelictum ingreditur. Hocque Exemplum est facillimum, quod Physicam hanc doctrinam ipsis oculis subjicit, cujus insignis usus est in tota rerum naturalium scientia.

4. Ita, quantum vini ex dolio effluit, tantum è vestigio aëris ingreditur, & nisi aditus aëri concedatur, frustra tentabis ex dolio vinum aut cerevisiam promere, nam quandocunque circularis illa loci mutatio impeditur, fieri nequit ut quid locum suum deserat. Sic aër replet loca corporum, quæ per ipsum moventur, & quidem motu quocunque, sursum, deorsum & ad latera. Sic, dum attrahitur aër ex fistula, cujus altera pars in aquam mersa est, sponte sequitur aqua sursum, quod alioquin ejus gravitati repugnat.

5. Motum circularem aëris versus flammam tendentis, & fumi ex flamma exeuntis licet experiri, quoties magnus ignis in cubiculo aliquo excitatur. Si enim cubiculum ita sit clausum ut per tubum camini, per quem fumus exit, unum tantùm foramen sit apertum, sentietur continuò magnus ventus, per hoc foramen ad focum tendens in locum fumi abeuntis.

6. Præclaram hanc doctrinam Plato observavit ac tradidit in Timæo, pluribus omnino verbis, è quibus sequentia excerpo: *Quoniam vacuum nusquam est, quo quicquam eorum quæ perferuntur, ingredi queat, spiritus autem è nobis evolat, cuivis constat non in vacuum quidem hunc spiritum evolare, sed proximum sibi è sua sede depellere, depulsum rursus illum proximum sibi semper extrudere, ac secundum necessitatem hujusmodi quicquid in sedem illam repercutitur atque impellitur, unde exclusus est halitus, ingressum illuc replensque halitum ipsum subsequi. Idque totum simul revolutione quadam, quia nusquam sit vacuum, fieri. Quamobrem cùm pectus, pulmonesque spiritum efflaverint, mox aëre corpori circumfuso meatus corporis penetrante replentur. Ac rursus evolans à corpore aër & emissus anhelitus inspirationem intrò retrahi cogit per oris nariumque meatus.*

7. Paginis aliquot antè dixerat, quod universæ naturæ circuitus, secum ipso congredi studens constringat omnia, locumque vacuum relin-

relinqui nusquam patiatur, quodque ideò ignis per omnia maximè penetraverit, deinde aër, utpote qui ipsi tenuitate est proximus, & alia simili ratione deinceps, ubi parva in magnorum contruduntur inania: Postea addit: *Igne hinc evolante, quippe cum non fiat in vacuum exitus, proximus aër pulsus mobilem adhuc molem humidam in ignis sedes impellit, &c.*

8. In Scholis vulgò docent, hunc motum, quem vocant *Motum ad mutuum contactum*, fieri propter fugam vacui, eundemque prævalere cunctis aliis motibus, quòd ad totius universi bonum & conservationem ordinatus sit. Ubi rebus corporeis, omnis cognitionis expertibus, cogitationem perperam affingunt & consilium, & quidem vanum prorsus atque inutile. Quomodo enim natura, quam sapientem dicunt, nihilque frustra agere volunt, vetare aut fugere vacuum, (ut aiunt,) dici queat, cùm vacuum spatium in rerum natura omnino dari non possit, utpote contradictionem implicans manifestam? Certè nemo sapiens vetat aut fugit illud, quod novit esse factu prorsus impossibile. Quis enim nos jubeat efficere, ut idem simul sit & non sit? Ea sola legibus prohiberi quæ fieri, & facile quidem fieri possunt, non quæ difficulter aut nullo modo, Jurisconsulti docent.

9. Sed omnis Motus, qui ob fugam vacui fieri dicitur, ideo revera fit, quia corpus aliquod magna vi de loco suo deturbatur, quod vicissim aliud, (quia vacuum spatium nullum invenitur) in locum primi repellit, vi & motu tantum corporeo, ut in machina aliqua, nulla cogitatione aut consilio intercurrente, quod quidem ipsis illis rebus insit. Divino namque consilio & hæc & alia omnia regi extra dubium est.

10. Et quidem intellectu satis facile est, quomodo in omni Motu integer aliquis circulus corporum simul moveatur, si ad circulum attendamus perfectum, id est, corporeum, qui rotundus sit, & cujus partes æque à centro distent, qualis est annulus. Hic enim nec vacuo, nec rarefactione quidem aut condensatione ulla opus esse videmus ad Motum absolvendum. Exemplum habuimus th. 3. Sed idem in circulo imperfecto, hoc est in eo, qui vel rotundus non est, vel cujus partes non æque à centro distant, imò in aliis omnibus locis, angustia & latitudine differentibus, non æquè perspicuum est.

11. Hîc igitur observandum, omnes locorum inæqualitates, in æquali motuum celeritate posse ac debere compensari. Ponamus ex. gr. spatia tria, quorum secundum duplo sit angustius primo, & ter-

tium quadruplo angustius eodem primo, necessum erit, ut materia eadem duplò celerius moveatur in spatio secundo, & quadruplo celerius in spatio tertio, quàm in primo mota fuit. Hac enim ratione si celeritas motus, angustiam loci ubique penset & æquet, qualibet hora, die vel anno tantundem materiæ per unam istius spatii partem, quàm per alteram, transibit, ita ut minimè opus sit aut vacuum comminisci, aut condensationem materiæ istius admittere.

12. Exempla quotidiana hujusce compensationis habemus in cataractis & fluviorum angustiis, in siphone, in vento propè templa &c. ubi tardior ejusdem materiæ motus observatur in viis rectis & patentibus, celerior in obliquis & angustis. Sic aër ex folle, quamvis lentè claudatur, valdè tamen celeriter egreditur, propter angustiam viæ, per quam transit. Sic videmus aquam alicujus fluvii, per apertum alveum liberè fluentem tam leni ac tardo provehi motu, ut vix arundinem in eo nascentem loco moveat; eandemque, per angustias cataractarum in eodem fluvio exstructarum determinatam & constrictam, velocissimo, vehementissimoque impetu maximas rotare, attrahere, deprimere machinas, quibus opifices in farina molenda, ferro cudendo, trabibus serrâ dividendis, aliisque opificiis uti consueverunt.

13. Simili modo spiritus animales, qui in corpore quiescente leniter moventur, in hos vel illos musculos per nervorum angustias influentes, maximam vim musculis tribuunt, ut videre licet in lucta, projectione, verberatione, aliisque vehementibus corporis nostri motibus, quibus gravissima durissimaque alia corpora è locis suis expellimus, confringimus, contundimus, aliisve variis ac validis modis commovemus.

14. Ex iis quæ hactenus de compensatione motuum ac spatiorum docuimus, certò probatur quarundam materiæ particularum divisio indefinita, nempe, ut figuram suam ad innumerabiles spatiorum minorum angustias accommodare queant per ordinem successionis, aliquantulâ omnium, quas imaginari possumus, partium à se mutuò remotione, quæ remotio vera divisio est. Sed nec particulæ illæ omnes enumerari possunt, neque indefinita earum divisio, quo pacto fiat, comprehendi.

15. Non autem totam materiam sic dividi opus est; at sufficit partibus majoribus, quæ manent indivisæ, quasdam admisceri minores, quæ quomodolibet se inflectendo, compleant accurate omnes angulos,

angulos, quos istæ majores ob molem suam nequeunt ingredi, utpote quæ nihil aliud faciunt, quàm quòd celeritate sui motus majore aut minore se accommodant ad locum occupandum angustiorem aut latiorem, figuras autem suas non tam facilè mutant.

16. Neque dubitare licet quin fiat indefinita hæc materiæ divisio, quoniam necessariò sequitur ex clarè nobis perspecta natura ipsius materiæ, quæ partes extra partes positas obtinet, sive, quæ in longum, latum & profundum est extensa. Fatendum interim semper, istiusmodi divisionem, quantum ad modum attinet, à mente nostra, utpote finita, non posse comprehendi.

17. Occasione theseos secundæ quæritur, *an detur etiam motus in instanti*, ut loquuntur, seu momento. Resp. Motum natura sua esse ens successivum, quod partes habet in perpetuo fluxu, nunquam simul existentes. Et aliud est, motum esse momentaneum; aliud, inter recessum unius corporis è loco & accessum alterius corporis ad eundem locum, nullum momentum interponi. Accessus ille æquè ac recessus motus sunt successivi. At quoniam simul existunt & concurrunt, nullum inter eos momentum intercedit, cùm vacuum ne momento quidem ullum detur.

18. At inquis, lumen in momento à Sole ad terram & per totum cœlum diffunditur, quæ diffusio non sine motu est. Resp. aliud est, motum fieri in momento; aliud, eum *transmitti in momento*. Hoc posterius contingit cùm ex. gr. altera baculi extremitate mota simul movetur altera. Nempe si baculi extremum alterum Lunam, alterum Terram attingeret, eodem prorsus tempore motus pars quælibet sentiretur in terra, quo produceretur in Luna. Simili ratione momentaneam luminis propagationem explicare licet.

DISP. XVIII.

Deum esse primariam Motus causam: & eandem semper motus quantitatem in universo conservare.

1. OMnis de Motu dissertatio Physica divisa est in partes duas, quarum altera *naturam* & essentiam ejus explanat, altera *causam* demonstrat.

2. Causam intellige non *internam*; quamcunque enim assignabis, sive materiam, sive formam dixeris, ad Motus essentiam, de qua egimus, pertinebit; sed *externam*, quæ extra Motus essentiam est.

3. Non

3. Non autem de *fine* Motus hîc disputabimus, quasi investigaturi, cujus rei gratia unumquodque corpus hoc illóve motu feratur. Nam finis illius ratio vel in Deo, vel in mundo corporeo esset spectanda. At fines & consilia Dei à miseris mortalibus mero rationis lumine, quo Philosophia utitur, temerè & frustra putamus investigari. Corporeum verò rerum universum, cùm sit rationis & consilii expers, nullum sibi finem proponere potest. Quos autem fines horum illorumve motuum alii dicunt, quasi per viam à priori illos cognituri, eos nos in physica speciali, ut effectus motuum considerabimus methodo, quam vocant à posteriori, utentes.

4. Agemus igitur hîc de sola causa *efficiente*, quam in Motu considerandam esse cùm ex eo liquet, quod nulla res existat, de qua non possit quæri, quænam sit causa cur existat, tum maximè ex eo, quod motus tale sit rerum corporearum accidens, quod ab ipsa materiæ natura non fluit; sed aliunde advenit. Materia *enim* per se spectata iners & otiosa moles est, uti vulgo etiam Principium merè passivum habetur.

5. Quemadmodum autem in aliis rebus physicis, ita etiam in Motu primò considerabimus causam *Vniversalem* & primariam, quæ efficit omnes motus, qui sunt in corporeo rerum universo; deinde *particularem* & secundariam, à qua varii ac diversi in singulis mundi partibus motus proficiscuntur.

6. Causæ particularis nomine intelligere possumus vel *rem* aliquam, quæ motum efficit, vel *regulam* sive legem ac rationem, secundùm quam efficitur motus: quæ duo hîc distinguenda sunt, ut omnia accuratiùs percipiantur.

7. Priore sensu causa universalis & particularis ita distinguuntur, ut illius effectus sit motus *universus* totius mundi, hujus autem effectus sit *aliquis* motus in hac illave mundi parte. Deinde, ab universali causa pendet omnis motus, quà *motus*: sed à particulari causa singuli motus *peculiaria nomina* sortiuntur ex. gr. cursus, saltus, ambulatio, adscensus, descensus, fluxus, destillatio, conversio, gyratio, projectio, claudicatio &c. De hujusmodi causis motuum particularibus agendum est in Physica speciali, non generali.

8. Posteriore sensu ita se habent causa motus universalis & particularis, *Rex*, qui amplissimo regno præest, & *leges*, secundùm quas populum gubernat, & singulis officii rationem præscribit. Eodemque modo Theologi duplex statuunt principium Theologiæ, aliud in-

incomplexum, *Deum*, aliud complexum, *Verbum Dei*. Et de hujusmodi causa particulari, quæ se habet ut leges in Politica, ut verbum Dei in Theologia, agendum nobis est in Physices parte universali.

9. Hæc de Motus causa generaliter dicta sunto: nunc speciatim primò universalem, deinde particularem contemplabimur. Ac de universali quidem videbimus primò, quænam sit, deinde, quæ sit ejus actio respectu motus.

10. Universalem Motus causam aliam esse non posse, quam Deum Opt. Max. satis sit manifestum ei, qui considerat, nihil omnino esse in mundo, quod à Deo non pendeat. Nam si quid esset rerum, si vel tantillum esset veri aut boni, quod Deo non deberet ortum, nec suum incrementum & duramentum eidem acceptum referret, ipse non esset Deus, h. e. non esset res summè perfecta. Nam qui ens summè perfectum dicit, intelligit ens independens, à quo omnia pendent.

11. Speciatim etiam si attendamus immensos cælestium corporum vehementissimosque, quibus perpetuò cientur, motus, maris fluxum & refluxum admirabilem, terræ in liquidissimo cœlo quietem & consistentiam, primam atque universalem totius motus & quietis in universo causam agnoscemus non aliam esse posse, quàm ipsum Deum omnipotentem.

12. Ex ista summa Dei perfectione & potentia sequitur Deum non modò virtutem movendi tribuere rebus omnibus, eamque conservare & applicare; verum etiam ipsum motum tribuere, eundemque conservare & applicare.

13. Cùm enim causa efficiens in procreantem & conservantem distingui soleat, Deus utroque modo causa motus est statuendus. Nam primò, cùm nihil esset rerum, ipse materiam cum motu & quiete fecit. Sic enim impulit nonnullas materiæ partes motumque acceleravit, ut aliis quietem daret, aut saltem motum earum retardaret.

14. Cumque conservatio nihil aliud *sit*, quàm continuata creatio, nec Deus opus suum possit unquam deserere, ita ut ipsum nihilominus esse perseveret, necessum omnino est, Deum quoque esse motus causam conservantem.

15. Est itaque rationi quàm maximè consentaneum, ut statuamus, Deum nunc tantundem motus & quietis in tota hujus universi materia conservare, quantum initio rerum ac temporis in ea posuit, id-

que per solam suam ordinariam, qua rebus omnibus adest & præest, operationem.

16. Atqui duo obstant, quò minùs id recte intelligere & pro vero statim recipere possimus: unum, quòd non satis perspiciamus, quomodo motui, qui accidens est, non substantia, possit attribui *quantitas*; alterum, quod credere nequeamus, quantitatem illam, si qua sit, aut si ita appellanda, *eandem* semper in mundo permanere.

17. Ad prius quod attinet, sciendum est, motui & quieti eo sensu tribui quantitatem, quo vulgo calori & frigori *gradus* assignantur à Medicis, dum quid calidum vel frigidum in primo, secundo, tertio &c. gradu aiunt, quo nihil aliud revera significatur, quàm motus & quietis vel intensio, vel remissio. Hæc igitur *intensionis* quantitas revera invenitur in motu, experientia teste, & à quantitate *extensionis*, quæ ad substantiæ corporeæ longitudinem, latitudinem & profunditatem pertinet, manifestè satis distinguitur.

18. Porrò cùm Deus pro immensa sua sapientia omnia certo pondere, numero & mensura fecerit, necessariò consequitur, certam etiam dari in mundo motus quantitatem, certum graduum numerum, certam intensionis mensuram.

19. Et quamvis nos ratione humana numerum & mensuram illam assequi nequeamus, facilè tamen assequimur, eam revera in mundo quovis tempore existere, atque (ut de secundo capite jam agamus) omni etiam tempore eandem permanere posse in toto, licet in partibus ejus quotidie varietur.

20. Quemadmodum enim eadem pecuniæ summa in amplissima quadam republica semper manere potest, licèt in membris illius reipublicæ quotidie magna occurrat mutatio, ut civis aliquis modò plus, modò minus illius pecuniæ possideat, ut dives pauperetur, aut pauper ditetur &c. ita motus eadem quantitas perpetuò esse potest in rerum universitate, etiamsi pars ejus aliqua nunc plus, nunc minus illius participet, & jam quiescat, quæ paulò ante commota fuit, vel etiam omnes aliquando pari motu ferantur. Sic idem numerus civium in eadem rep. manebit semper, si continua vicissitudine tot homines generentur, quot è vivorum numero decedunt.

21. Ita si corpus B duplo celeriùs moveatur, quàm corpus A, & corpus A duplo majus sit corpore B, tantundem motus intelligemus in minore, quantum in majore. Nam si majus illud in duas partes æquales

æquales dividatur, una pars tam cito, quàm altera movebitur, atque ita adæquabunt motum corporis minoris celeriùs moti, si nempe duarum illarum partium motum addendo in summam contrahas.

22. Sic æqualis mensura motus in mundo etiam conservatur, si, quantò motus unius corporis magis retardatur, tantò motus alterius ipsi æqualis (semper enim æqualia æqualibus comparanda) magis acceleratur.

23. Ad hæc igitur qui vel tantillum advertit animum, non dubitabit, quin eadem motus quantitas in mundo semper *possit* permanere; at quòd revera etiam *maneat*, id est quod fidem plurimorum superat, quoniam ipsi sensus ab ineunte ætate contrarium videntur perspicuè nos docuisse. Nunquid enim novi motus productionem probat animalium antea quiescentium incessus, volatus, reptatio, natatio? Nunquid alicujus motus interitum arguit pila magna vi in arenæ cumulum conjecta, cujus *motus* cessante arenæ tremore totus periisse videtur?

24. Consideretur modò vehementissimus ille motus, qui multo cum crepitu & strepitu magnoque concussu excitatur, quoties tormentum bellicum exploditur. Ille equidem fragor, & per consequens ille motus, non nisi ad certum aliquod spatium se diffundit, habetque aliquam activitatis suæ sphæram (ut loquuntur) intra quam circulum suum peragit: (jam enim pro certo habemus è superiùs disputatis, omnem motum fieri per circulum.) Quia ergo concitatus ille motus à tormento productus certo ac definito quodam spatio includitur, ac non nisi per breve tempus sentitur, cum paulò post iterum cesset, videtur evidentissimè sequi, illo saltem tempore, quo perstrepebat motumque ciebat tormentum, fuisse plus motus in mundo, quàm fuerat antea. An verò motus ille postea permaneat, an cesset revera (sensus quidem cessare eum judicat) parum refert. Saltem inde colligitur, motus, qui in mundo est, quantitatem aliquando augeri.

25. Qua ex difficultate ut nos extricemus, observandum est, sensibus in hoc negotio non tantopere esse fidendum, cùm nos in re prorsus simili jam à pueris fefellerint. Eadem namque ratione, qua inducimur ad credendum, uno tempore plus esse motus in mundo, quàm alio, etiam putamus, aliàs plùs, aliàs minùs in universo esse materiæ seu substantiæ corporeæ. Dum enim luculentus instruitur ignis, qui priùs non apparebat, existimamus novum aliquod corpus in orbe existere; dumque flamma exstinguitur, putamus eam esse desinere, quo-

niam ex oculis nostris abit. Sed contra ea constanter docent Philosophi, materiam omnis generationis & corruptionis esse expertem, ac ne hilum quidem corporeæ substantiæ naturaliter unquam abire in nihilum, aut è nihilo provenire, secundum illud: *Nil fieri ex nihilo, in nihilum nil posse resolvi*. Cujus quidem sententiæ veritas iis probatur argumentis, quibus ostenditur, spatium vacuum contradictionem implicare aut saltem demonstrari naturaliter non posse.

26. Itaque, quemadmodum non licet hunc in modum ratiocinari: non video unde materia illa venerit, ergo jam primùm esse cœpit in mundo; nec ita: sensibus non percipio, quò abeat, ergo desinit esse in universo, atque ita jam augetur, jam minuitur materiæ mundanæ quantitas: sic neque licet de motu judicare, sensus non docet, unde motus illi oriantur, neque ostendit, in quæ alia corpora transferantur, ergo modò major, modò minor in rerum universo motus est.

27. At, inquies, velle te sensus hac in parte deserere, dum modo rationem perspicias evidentem, quæ demonstret, eandem nunc motus quantitatem esse in mundo, quæ fuit heri, imò quæ fuit ante mille annos, & quæ erit post mille annos, si quidem natura rerum tamdiu sit duratura. Eam igitur rationem ut explicemus opera deinceps præcipuè nobis danda est, & res à capite arcessenda.

28. Meritò autem nos continemus intra limites Philosophiæ naturalis, & quidem generalis, neque de angelis vel intelligentiis, vel humanis animabus jam disputamus, cùm hæc à Physica, aut certè à parte ejus generali aliena sint. Nihil enim in hac præter materiam & motum, ac Deum, qui auctor est utriusque, spectandum nobis exhibetur.

29. Si *motum* ipsum respiciamus, nulla est causa, cur nunc minui, nunc augeri debeat, quoniam, uti semet ipsum non fecit: ita neque semet ipsum destruere potest. Nihil quippe sui ipsius causa efficiens esse queat. Nihil etiam suapte natura ad sui destructionem tendere.

30. *Materia* per se spectata, cùm nihil aliud sit, quàm iners & otiosa moles, in nuda extensione, hoc est longitudine, latitudine & profunditate consistens (unde principium merè passivum Philosophis appellatur) neque dare, neque adimere sibi motum potest.

31. Itaque ad *Deum*, quem causam materiæ & motus esse docuimus, denuò nobis est recurrendum, & quidnam ex consideratione illarum ejus perfectionum, quarum nos notitiam aliquam habere voluit, naturali rationis lumine, quod nobis indidit, de re proposita concludendum sit, dispiciendum.

32. Tri-

32. Triplici via in Dei notitiam ratiocinando perveniri vulgò traditur: via *causalitatis*, qua à causis secundis ad ipsum, ut primam, adscendimus: *eminentiæ*, qua omne quod est perfectionis in rebus creatis ipsi longè eminentiùs convenire statuimus: *negationis*, qua ab ipso removemus quidquid imperfectionis in Creaturis deprehendimus. Et certè nullum est dubium, quin omnis, quæ in aliis rebus invenitur perfectio, Deo sit excellentissimo modo tribuenda, & contrà omnis imperfectio longissimè ab eo removenda, cùm ipse sit Ens summè perfectum, quo majus ac melius cogitari nihil potest.

33. Utamur igitur familiari Theologis & Philosophis similitudine, & Mundi opificem cum artifice aliquo insigni conferamus. Quæro, utrùm judices ad perfectionem artificis pertinere, ut opus semel factum & absolutum, postea sæpius mutet, modò aliquid addendo, modò tollendo; an potiùs, ut tale illud fecerit, nihil in eo ut mutandum, nihil ut addendum ei aut detrahendum unquam sit?

34. Respondebis, opinor, perfectionem artificis ex eo elucere, quòd tale opus fabricârit, cui nihil addi, nihil demi possit. His enim verbis describere solemus id quod *perfectum* appellamus. Et nunquid opera, quæ scitè affabreque facta sunt, hoc nomine commendantur, quod nihil illis detrahi aut addi possit? ut bene Aristoteles, 2 *Eth. cap.* 5. At opus tale producere, cui subinde vel addendum vel detrahendum sit aliquid, id vel virium, vel sapientiæ & constantiæ defectum in artifice ostendere quis non videt?

35. Transferamus hæc ad Deum, cunctarum rerum opificem & mundi architectum potentissimum, sapientem pariter & constantem maximè. Quidnam his ipsis ejus perfectionibus dicemus esse consentaneum? Utique affirmabimus, sapientiæ & constantiæ divinæ contemplationem postulare, ut semper eandem motus quantitatem in rerum universo ab eo effici judicemus: ne, si uno tempore plus, alio minus in mundo motus creare & conservare, operi suo nunc addentem aliquid, nunc detrahentem, Deum arbitremur, aut omnipotentiæ, aut sapientiæ & constantiæ perfectissimæ laudem ei videamur derogare.

36. Sed obtendes, Deum esse agens liberrimum, qui ut modò plures, modò pauciores in orbe homines facit existere, dum gaudet, ut videtur, varietate rerum, ut suam creatis mentibus eò clariùs ostendat tum sapientiam, tum ἀδιαφορίαν· ita nihil omnino repugnare, quò minùs possit motus in toto mundo quantitatem pro arbitrio

nunc minuere, nunc augere. Id enim summæ ejus convenire libertati.

37. Resp. Æqualis semper est in mundo materiæ quantitas, licèt ejus materiæ plus nunc, quàm Adami & Evæ, primorum parentum tempore, corpora humana participent. Cujus minui atque augeri nesciæ quantitatis causam nullam assignare valemus, nisi eam, quæ à Dei auctoris petitur sapientia & constantia. Quid enim moveret Deum, ut modò plus, modò minus materiæ in universo produceret? Eccur non eandem de motu totius Universi rationem valere judicamus?

38. Deum equidem liberrimè omnia agere in omnibus nullo modo imus inficias; sed affirmamus insuper, perpetuò eum agere cæteris perfectionibus suis congruenter, adeoque sapienter & constanter; nec uni libertatis attributo sic esse insistendum, ut reliquæ ejus virtutes, quæ non minùs in eo spectandæ nobis exhibentur, minùs à nobis prædicari videantur.

39. Thesi septima motum à Deo esse diximus, quà motus est, unde primum motorem eum appellamus, qui immobilis ipse movet omnia; at ambulare eum, fluere, gyrare non dicimus, dum Creaturæ ambulant, fluunt vel gyrant. A particularibus enim causis & certis motuum subjectis atque organis denominationes istas speciales desumimus. Quare mirum videri non debet, quòd aliquas Dei perfectiones potiùs aut certè alio modo in motu universè spectato, quàm in certis & peculiaribus motibus, cujusmodi sunt v. g. illi, quibus corpus humanum generatur, repræsentari arbitremur: quomodo tamen in ipsius etiam humani corporis productione perfectionem constantiæ suæ Deus patefaciat, thesi 42 videbimus.

40. Sic Dei opificis unitatem ex eo quod unum fecit rerum universum, agnosci dicunt omnes, referentes Deum ut causam universalem ad opus universum, ut justa sit comparatio; non enim easdem perfectiones suas Deus in partibus singulis expressit semper, quas in toto opere, aut certè aliter hic, aliter ibi eas repræsentavit, ut vel ex hac ipsa varietate sapientiam & libertatem ejus liceat agnoscere: ita nec operis alicujus egregii perfectio semper è partibus æstimanda singulis, at sæpe tantum, aut certe potissimum in partium omnium proportione & consensu intuenda. Quis igitur hic ferat tali modo ratiocinantes! si Dei unitas ex unitate totius mundi colligitur, ergo & multitudo Deorum ex multitudine Creaturarum colligi poterit: vel ita: si Deus modo jam explicato ostendit immutabilitatem suam in toto Univer-

so,

ſo, ergo etiam in ſingulis ejus partibus, aut vero Deus reſpectu Univerſi immutabilis erit, reſpectu vero partium mutabitur. eadem enim utrobique relatio eſt, & ſic omnis mutatio tolletur de Creaturis. Oſtendimus enim non eſſe eandem utrobique relationem. Et ſponte corruunt hujuſmodi argumentationes, ſi attendantur ea quæ modo diximus.

41. At inquies, ſi tam preſſè divinæ immutabilitatis conſiderationi lubeat inſiſtere, facile efficietur, omnia etiam eſſe immutabilia ut Deus eſt immutabilis, atque ita motus omnis tolletur è mundo. Reſp. Quæſtio, quam in præſenti tractamus, hæc eſt, an conſentaneum ſit divinæ perfectioni, eandem motus quantitatem in mundo conſervare. Ponimus itaque, jam eſſe motum & mutabilitatem variam in univerſo, ac proinde, res eſſe in mundo Deo valde diſſimiles (quid enim in corporibus ſimile prorſus Deo reperias?) Hæc igitur cùm ſint extra controverſiam poſita, non debent in controverſiam hoc loco adduci. Hoc namque ſolum quæritur, utrùm in illa ipſa diſſimilitudine, in ipſo illo motu & variatione rerum mundanarum ſimilitudo Dei nihilominus aliqua reluceat, utrùm in ipſa mutatione aliquod immutabilitatis divinæ veſtigium liceat reperire. Id quod affirmamus, & verum eſſe jam probavimus. Nempe illud eſt quod aſſeveramus, in ipſa omnium rerum mutabilitate & mutatione tam varia & multiplici, quæ in mundo obſervatur, non tantùm libertatem Dei demonſtrari, eo quod tam varia contingant & multiplicia; ſed etiam demonſtrari hanc divinæ naturæ perfectionem, qua ſemper una eademque manet, hoc eſt æternam Dei conſtantiam atque immutabilitatem, eo quod perpetuò eadem motus & variationis quantitas & menſura in toto univerſo conſervetur.

42. Utque clarius eluceat hujuſce ſententiæ veritas, en tibi aliud illuſtre documentum. Miranda ſe offert in mutis animantibus varietas, & in ea varietate conſtantia. Non pulex ad muſcæ, nec paſſer ad aquilæ; non canis ad equi, nec bos ad elephanti magnitudinem aſſurgit. Agni balant, porcelli grunniunt, leones rugiunt, elephanti barriunt, ranæ coaxant, equi hinniunt, tauri mugiunt, & ſua perpetuò cujus beſtiæ propria vox eſt. Quis neget ex univerſali illa & infinita, ſed conſtante, varietate divinam elucere libertatem ſimul & conſtantiam cum ineffabili junctam ſapientia? Nec enim præter Deum huic tantæ variationis cauſam univerſalem queas aſſignare. Denique, cum in ipſa rerum confuſione ordinem Deus ſtatuat naturæ & ſapientiæ ſuæ con-

convenientem, ut Theologi omnes norunt, quid repugnat, quo minus in ipsa continua rerum corporearum mutatione immutabilitatem suam repræsentet? Equidem illud non modò non repugnare, sed revera quoque ita se habere demonstravimus.

43. Itaque non tollimus illas mutationes, quas experientia perspicuè satis demonstrat in mundo, quasque sine ulla Creatoris mutatione contingere intelligimus. Sed affirmamus in ipsis illis aliquid elucere divinæ immutabilitatis, & cavemus nobis, ne quas alias præterea in ejus operibus esse statuamus, ne mutationis omnis expertem Deum alicujus inconstantiæ arguere videamur. Non tollimus etiam hoc pacto miraculosas Dei actiones, quas divina revelatio nos jubet credere; sed agimus tantùm de iis, quæ fiunt secundùm ordinem naturæ, quæ physica sunt & naturalia, non supernaturalia & extraordinaria. Notandum illud Majemonidis More Nevech. part. 2. cap. 29. *Quod dixi, nullam in Mundo rem à natura sua mutari mutatione constanti & permanente, id dixi respectu miraculorum. Nam licet virga in serpentem, aqua in sanguinem, manus munda in albam conversa sint, sine necessaria aliqua causa naturali; tamen ista omnia constanter ita non permanserunt, neque in naturam aliam mutata sunt. Verùm, prout Rabbini nostri dicunt, Mundus retinet ac sequitur suam consuetudinem.*

44. Quapropter iterum concludimus, *rationi* esse quàm maximè consentaneum, ut judicemus, ex eo solo, quod Deus diversis omnino modis mundanæ materiæ partes moverit, cùm primùm eas creavit, jamque totam istam materiam conservet, eodem planè modo eademque ratione, qua priùs creavit (quando conservatio nihil aliud est, quàm continuata creatio) eum ipsum quoque tantundem motus in universa materia perpetuò conservare. Huc pertinet illud Majemonid. libri citati part. 1. cap. 67. Ubi explicat illud Geneseos: *Deus requievit die septimo*, his verbis: *Reliquit die septimo omnia Entia in eo loco & statu, in quo tum erant, & in quo nunc sunt.*

45. Quoties igitur rationi huic obnituntur experimenta *sensuum*, sciamus Philosopho rationem esse præferendam. Et quamvis, dum in generali Physica solùm versamur, non possimus ad ea omnia respondere, neque explicare illico, unde hic vel ille motus corporum proveniat, aut quò abeat, cùm desinit sensibus nostris apparere, quod hujusmodi explicatio plurium rerum particularium scientiam desideret; certi tamen & persuasi simus, nos ista omnia eò rectiùs atque uberiùs cognituros, quò altiùs in specialis Physicæ adyta penetrabimus.

46. E-

46. Equidem ad exempla th. 23 prolata facile respondetur, quod motus spirituum in animalibus, dum moventur, transeat in alias eorum partes, ita ut, quantum his partibus accedit motus, tantum spiritibus decedat. Pilæ autem in arenam conjectæ motus primò in ipsam arenam, ac deinde in aërem, terram & vicina alia corpora sic transfertur, ut postea non magis oculis cerni possit, quàm ipsa arena, si vento in spatia remota difflетur.

47. Ad exemplum th. 24 productum ut respondeamus, 1. notandum est, malè ita colligi: magis afficiuntur & moventur aures nostræ; ergo major in mundo motus oritur: cùm potissimi potentissimique totius Universi motus (stellarum & cælorum intellige) auribus non percipiantur. Nempe eadem in tali argumento est imbecillitas; quæ in illo: Luna magis afficit oculos nostros, quàm fixa ulla stella; ergo Luna fixis omnibus major est. 2. distinguendum est inter plus motus, & plus talis motus, uti similiter distinguitur inter materiam & talem materiam, hoc est, inter materiam generaliter spectatam, & ad certam formam restrictam. Quemadmodum enim uno tempore plus est *materiæ hujus* in mundo, quàm alio (ut, ecce, illius quæ corpora humana constituit ex th. 37); & tamen æqualis semper *materiæ* copia in universo manet, ex th. 25. 37. Sic aliquando plus est *motus hujus*, ex gr. ejus, quem sonum appellamus, quàm alterius; aliquando contra. Nec tamen propterea *motus* universè sumti major uno tempore quàm alio quantitas in mundo datur. 3. Distinguendum est spatium angustum, ubi motus in unum coactus fortior est, à latiore, ubi in multa subjecta divisus est imbecillior. Nam ut aqua in cataractis celeriùs & majore cum impetu ruit, quàm in patente alveo: ita motus aëris à tormento excitatus initio, dum spatio propinquo angustiore continetur, est vehemens adeo, ut aures feriat & sæpe etiam lædat. Paulatim verò per ampliora & remotiora locorum intervalla dispersus ac diffusus remissior fit in partibus illius spatii singulis, ita ut audiri tandem desinat.

48. Cætera huc pertinentia, uti & ea quæ de spiritibus attigi, è speciali Physica, quemadmodum monui, cognoscenda sunt. Namque à generalis Physicæ terminis longiùs nobis in præsenti recedendum esse non putamus. Et fortassis in culpa sumus, quod ad specialiora isthæc nos abduci passi fuerimus. Si tamen particularia hæc satis hoc loco videantur intelligi posse, quando iis tanquam exemplis ad generalia explicanda usi sumus, excusationem merebimur.

DISP. XIX.

Prima lex naturæ: quod unaquaque res quantum in se est, semper in eodem statu perseveret; sicque quod semel movetur, semper moveri pergat.

1. EGimus de causa motus universi efficiente, primaria & universali: nunc agendum est de causis singulorum motuum secundariis & particularibus, quas *Regulas Physicas* vel *Naturæ leges* solemus appellare. Est qui hic nodum in scirpo quærat, quòd leges tantùm sint causæ morales, quæ imperant, non efficiunt, quæ materiæ, utpote rationis experti, ferri non possunt, &c. Resp. fatemur nomina rebus non semper accuratè respondere, uti in hoc exemplo videre est. Nam vocabulum legis à rebus intelligentibus ad corporeas est traductum, quemadmodum vice versa aliquando à rebus corporeis metaphoræ desumuntur ad ea, quæ sunt rerum intelligentia præditarum, exprimenda. At negamus nos meliora nomina semper posse substituere, aut, si possimus, negamus id nobis esse integrum, cùm longo usu recepta sunt Philosophis & ratione quadam nituntur. Nihil autem usitatius Philosophis, etiam castè loquentibus, quàm Naturæ leges appellare. Ita Jul. Cæs. Scaliger, Exer. de subtil. 77. sect. 2. *Neque enim*, ait, *quæ supra Naturæ leges sunt, ex Naturæ legibus judicanda censeo*. Et Ex. 244. sect. 1. *Tanta prudentia, tanta sapientia in Naturæ legibus elucescit, ut etiam desides rapiat animos ad sui contemplationem*. Quæ verba ideo citavi, ut inde intelligamus, ex regulis, quas producturi sumus in sequentibus, res naturales, non supernaturales esse æstimandas; ac deinde, sapientiam Creatoris singularem ex illis elucere. Sunt aliæ similes metaphoræ, quibus Naturæ elogia passim à scriptoribus describuntur, ut cùm Natura statuitur semper eodem modo agere, & retinere jura sua, nec ea mutare, non abundare in superfluis, nec deficere in necessariis, proportione Geometrica jus suum cuique tribuere, &c. Causa autem hujus appellationis (Naturæ legum) est in propatulo. Quemadmodum enim rebus ratione præditis Deus leges imposuit morales, quas observando bene agunt, transgrediendo peccant: ita voluit res omnes naturales certo semper ordine, certis legibus moveri ac quiescere, quas quidem leges ipsæ illæ res, utpote causæ necessariæ, non possunt non observare. Nec sanè aliud *Fati* nomine intelligimus, quam causarum naturaliter agentium seriem, qua-

tenus ordinariæ Dei providentiæ subjicitur, ejusque leges ac decreta necessariò exsequitur. Unde fato fieri dicuntur, quæ à causis naturalibus secundum ordinem naturæ à Deo institutum fiunt, quo sensu Aristoteles rerum generationes fatales appellat.

2. Sed accedamus ad ipsas regulas: Prima lex Naturæ talis est: *unaquaque res, quatenus est simplex & indivisa, manet, quantum in se est, in eodem semper statu, nec mutatur unquam, nisi à causis externis.* Hanc Naturæ legem primò explicabimus, deinde à priori demonstrabimus, tum à posteriori ejus veritatem exemplis atque experimentis ulterius confirmabimus, dicturi etiam, quare ad motum localem vulgo non satis applicetur, cujus quidem explicandi gratia nos eam præcipuè proponimus.

3. Per *unamquamque rem* intelligimus primò quidem & maximè substantiam corpoream, deinde etiam modum seu affectionem quamcunque substantiæ corporeæ, quæ sit considerationis Physicæ. Nam ut corpus dicitur manere in eodem statu, quamdiu eundem motum retinet: ita motus etiam ipse in eodem statu perseverare rectè dicitur, quantisper eandem retinet celeritatem eandemque metam, seu quamdiu viam & ordinem sui progressus non mutat. Quamvis autem nostri jam non sit instituti, ultra limites scientiæ naturalis excurrere, nolumus tamen inficiari, quin regula hæc Physica possit quoque ad alias res non Physicas suo sensu extendi: sic Thes. 9 fine Animæ nostræ immortalitas ex ea demonstratur. Porrò, rem intelligimus non compositam & in multas diversasque partes re ipsa divisam; (harum enim partium una dum agit in aliam, non mirum est, mutari totum) at *simplicem atque indivisam*, ea fere ratione, qua Metaphysicorum aliqui definiunt unum, quod in se indivisum & divisum à quovis alio. Ita facilè apparet ratio, cur corpus humanum non maneat in eodem statu, ut corpus alicujus lapidis.

4. Hæc de subjecto nostræ regulæ, sequitur prædicatum, quod *maneat in eodem semper statu*, hoc est, quod substantia corporea persistat in eadem semper magnitudine, figura, situ, motu, quiete, (nam ab istis quinque omnes omninò corporum formæ pendent) item, quod motus versus eandem semper partem dirigatur, eundemque servet suæ celeritatis vel tarditatis gradum. Possumus etiam, quia de causa motus & quietis tractatio nobis in præsenti suscepta est, omnem rei corporeæ *statum* solummodò ad motum vel quietem referre, licet ille quàm plurima alia sortiatur nomina: ex. gr.

quod retinet eundem gradum caloris, manet in eodem statu motus; quod æquè semper frigidum existit, vel perseverat in eodem situ, persistit in eodem statu quietis &c. Adhæc, dum rem unamquamque dicimus manere in eodem statu, *quantum in ipsa est*, non hoc volumus, quasi res corporea suis viribus se ad hunc illumve statum perducere, seque in illo conservare ipsa possit (quomodo enim sibi porrò daret esse vel tale esse, cùm primum esse vel tale esse sibi nunquam dederit?) sed hæc duo tantùm significamus, 1. Quod in ipsa re corporea seu materia nulla sit causa alicujus mutationis. 2. Quod ratione Dei nulla itidem causa sit, cur statum suum mutet res naturalis. Neque putandum est res corporeas eo modo in eodem statu perseverare, quo beati homines, quod sunt esse volunt, nihilque malunt, ut Martialis verbis utar; non enim intellectu & voluntate præditæ sunt; sed per durationem simplicem tales manent, quales sunt, dum potentissimi conservatoris (Dei) manu quasi tenentur. Res itaque materialis *non mutatur unquam*, hoc est in alium statum non transfertur, à motu ad quietem, vel à quiete ad motum non traducitur, ex calida non fit frigida, ex rotunda non evadit quadrata, &c. nisi *à causis externis* hujusmodi variatio inducatur; quæ quidem causæ externæ secundum ordinem à Deo in Natura stabilitum nullæ hic possunt intelligi, nisi aliæ res materiales, ex quarum actionibus & passionibus mutuis quænam in motu & quiete oriatur diversitas in explicatione tertiæ Naturæ legis dicemus.

5. Demonstratur hæc Naturæ lex, 1. ex immutabilitate & constantia Dei in operando, quæ causa est, cur sine manifesta ratione mutationem in ejus operibus nullam debeamus statuere, qua de re actum est disp. præcedente: quinimò tota hæc regula ex præcedente disputatione pendet, cum ex ea liqueat, Deum ut sapientem & immutabilem, naturam & perfectiones, quas semel rebus tradidit, etiamnum conservare, easque constanter & perpetuo gubernare, quem Dei concursum vocant. 2. ex communi illa notione, *nihil fit sine causa*: nam inde sequitur, unumquodque perseverare in suo statu, nisi causa aliqua mutationem inducat, quæ causa cùm non sit in ipsa re, quatenus simplex & indivisa est, necessum est ut aliunde adveniat.

6. Regulæ hujus veritatem in nonnullis quidem rebus comprobare solemus, in aliis non item. Si enim ex. gr. de *figura* agatur, facilè credimus, imò id observare nobis videmur quotidie, corpus, quod semel quadratum est, perpetuò talem figuram retinere, nisi aliunde quid accedat, quod eam immutet. Similiter de *quiete* judicamus, nec puta-

putamus corpus quiescens suapte natura unquam incepturum moveri, nisi causa movens aliqua adveniat, quæ tollat quietem. Neque aliter arbitramur, cùm de magnitudine & situ corporum quæstio est. Sed mirum est, quod de motu longè aliud vulgò feramus judicium. Existimamus enim rem, quæ movetur, sua sponte & à nulla alia causa retardatam ad quietem tendere, sive à motu suo desistere, cum potiùs ex regula nostra concludere oporteat, id quod movetur semel, quantum in se est, deinceps in perpetuum motum iri. Quem in sensum Aristoteles 4 Phys. cap. 8 scripsit: *Nemo dicere potest, cur semel motum alicubi stabit; cur enim hic potiùs quàm ibi stabit?* Ita cælestium corporum motum perpetuum esse nemo dubitat.

7. Sed operæ pretium est causam expendere, quare putemus, res omnes, saltem apud nos, sponte sua & à nulla causa impeditas moveri tandem desinere. Nempe vivimus hic in terra, versamur inter corpora terrestria, quorum alia motum aliorum in se recipere, atque ita auferre ab aliis possunt & solent. Nam terræ terrestriumque corporum partes plurimæ non tam firmiter sibi adhærent, quin possint de loco deturbari & aliis cedere, aut certè tam celeriter non moventur, quin celerioris motus sint capaces. Sic igitur pluribus de causis motus omnes, qui prope terram fiunt, brevi sistantur necesse est. Quæ causæ cum sæpe sensus nostros fugiant atque ignotæ nobis ab ineunte ætate fuerint, in eam venimus opinionem, cunctos istos motus, qui sic à causis, quas non attendimus, sistebantur, sponte sua desinere & ad quietem tendere, haud secus ac homo fessus itinere lectum petit. De omnibus enim rebus perinde ac de homine judicare amamus. (Respice disp. XIII. 35. XIV. 14. seqq.) Et quoniam à pueritia id nobis videmur in multis observasse, quod tamen revera non observavimus, ideo maturiore ætate valde proclives sumus ad generaliter de omnibus rebus, quæ moventur, pronunciandum, quod naturaliter quietem appetant & moveri sua sponte desinant. Familiare quippe nobis est sectari compendium & ex paucis exemplis, quasi per transennam strictim adspectis, universales illico regulas colligere, de quo vitio actum Log. I. 162.

8. Atqui opinio ista rectæ rationi prorsus repugnat: nam quies motui est contraria, est ipsa motus destructio. At nulla res suapte natura potest ad suum contrarium, sive ad sui ipsius destructionem ferri, quod Plato, ni fallor, his verbis expressit in Phædone: *Contrarium ipsum sibimet contrarium fieri nunquam.* Certè per essentiam seu na-

turam suam res quemque est, & quidem est id, quod est: Unde fieri nequit, ut per eandem feratur ad non esse, vel ad aliud esse. Et quemadmodum id, quod non est, per se non potest incipere esse: ita illud, quod est, per se non potest desinere esse; sed omnis mutatio, omnis generatio & corruptio, à causa aliqua proficiscatur necesse est. Res creata est contingens in existendo & quasi indifferens ad esse & non esse: quamobrem ad neutrum semet ipsam provehere potest; sed à causa aliqua, præsertim à prima, ad alterutrum perduci semper debet. Potest quidem áliquid simul esse & non esse secundùm diversas partes, siquidem res sit composita: sic homo habet in se esse ratione substantiæ & virtutum, non esse ratione vitiorum; sed motus est res simplex, cui non potest simul esse & non esse competere. At hæc μεταφυσικώτερα.

9. Revertamur ad regulam nostram de perseverantia cujusque rei in suo statu, quam de motu confirmat ipsa quotidie experientia in iis corporibus, quæ projiciuntur. *Projectionem* vocamus omnem vehementiorem expulsionem, ut cùm lapis in altum projicitur, vel è manu, vel è funda; item cùm sagitta per nervum arcus excutitur, item cum globus à spiritu bombardæ incluso exploditur, &c. Hæc omnia unde motum primò accipiant satis est manifestum. Sed quæritur, quæ in iis causa sit continuati motus, postquam à projiciente separata sunt. Alii hanc causam putant esse aëris vel medii cujuscunque impulsum, alii impressum à movente impetum, quem ab ipso motu distinguunt. Nos facilè nos expedimus dicendo, ideo porrò moveri projecta, quia jam semel motum acceperunt, & secundum regulam propositam manent in eo statu, in quo sunt, adeò ut quærenda potiùs sit causa, cur desinant moveri quàm cur pergant. Quippe non tanta ratio est quærendi, cur id, quod est, esse perseveret, quàm, cur esse desinat. Quem in sensum Theologus quidam ita scribit: *Non multa ad immortalitatem animæ humanæ adstruendam probatione opus est. Sicut enim quidlibet rectè credimus non esse, antequam probetur esse: ita, quod est, rectè manere credimus, nisi probetur desinere.* Et paucis interjectis: *& certè animæ quoque vegetantis & sentientis immortalitas seu permanentia potius asserenda, quam rationalis animæ immortalitas neganda fuerit.*

10. Ratio autem, cur projecta non pergant perpetuò moveri, hæc est, quod ab obviis corporibus paulatim retardantur, tandemque ad quietem reducuntur. Ab aëre namque aliisque corporibus fluidis, in quibus moventur, motus projectorum recipitur, atque ita

ita ab ipsis tollitur, secundum ea, quæ thes. 7 diximus. Quod enim aër motibus aliorum corporum resistat, id non modò sensu tactus experimur, dum ventis agitatur, sed etiam, dum, tranquillum aliàs, flabello percutimus, quo modo mulieres æstate faciem refrigerant. Et volatus avium eundem aëris renixum comprobat, unde strepitus ille excitatur, qui aures nostras ferit. Nec ullum aliud est corpus liquidum seu fluidum in terra, quin multò manifestiùs projectorum motibus resistat, quæ causa est, cur exemplum aëris potissimùm adduxerim. Sic faciliùs homo imitatur pisces natando, quàm aves volando, quoniam aqua pedum & brachiorum motibus vehementius reluctatur.

11. Quemadmodum Deus auctor est omnis *veri*, unde communes notiones & æternæ veritatis theoremata dependent; quemadmodum item auctor est omnis *boni*, unde regulæ practicæ & conscientiæ syntereses oriuntur: ita auctor est omnis *ordinis* in Natura, unde promanant Leges Naturæ; de qua voce si quis litem pergat movere, dicemus, Deum quidem (naturam naturantem) propriè loquendo agere, Naturam (naturatam) autem agi secundum illas. Res enim naturales non nisi actæ agunt, & motæ movent.

12. Bene dixit Aristoteles: *quicquid movetur*, hoc est, mutatur, *ab alio movetur*, secundùm ea quæ in fine th. 4 sunt tradita.

13. Thales Milesius dixisse fertur, nihil mortem à vita differre; interroganti, quare ergo non moreretur, respondisse, *quia nihil differt*. Non jam examinamus dictum illud prius: at responsum posterius apprimè consentit cum exposita Naturæ lege prima, quod unumquodque maneat in eo statu in quo est, nisi à causa aliqua inde deturbetur. Et sane natura materiæ indifferens est ad statum quemlibet.

14. Cur homo quidem sibi manus violentas possit inferre, at motus tamen semet ipsum destruere non possit, intelligitur ex th. 3, & 8. ubi res simplex à composita secernitur.

15. Cadavera in terris *reclusa*, *ligna item aquis* tecta, corpora denique *rotunda*, utpote quæ minimum habent superficiei, cur minùs sint corruptioni obnoxia magisque in eodem statu perseverent, ratio est, quòd causis corrumpentibus & mutantibus minùs sint obnoxia.

16. Corpora muscæ vel alterius insecti, si electro fuerint inclusa, non putrescunt, quia aër eò non penetrat, nec electrum, ex insecti natura recipit quicquam.

DISP.

DISP. XX.

De Motu Projectorum à jaciente separatorum.

1. EGimus de prima Naturæ lege, quod *unaquaeque res, quatenus est simplex & indivisa, maneat, quantum in se est, in eodem semper statu, nec mutetur unquam, nisi à causis externis.* Addimus tantùm, operæ pretium esse, ut veri studiosus examinet, nunquid in effatis sequentibus Ars æqui & boni rerum Naturam imitetur. Actore *non probante* reus absolvitur, etiamsi nihil ipse præstiterit. Id quod nostrum est, *sine facto nostro*, hoc est, sine traditione, ad alium transferri non potest. In rebus novis constituendis *evidens utilitas* esse debet, ut recedatur ab eo jure, quod diu æquum visum est. Præsumitur quodlibet accidens in eodem, in quo semel fuit, statu persistere, nisi contrà *probetur mutatio*: ut conjectura probabilis est, durare patriàm potestatem, malitiam, bonitatem, divitias, fortunam, prout cujusque antea fuit, &c.

2. Quæstionem de motu projectorum, quam difficillimam vocat Scaliger Ex. 28. ex eadem Naturæ lege explicandam esse diximus. Nempe, cur projecta postquam à projiciente separata sunt, aliquamdiu in motu perseverent, ex. gr. cur lapis, cùm à manu ampliùs non tangitur, motum continuet, non aliam causam quærendam esse, quàm quòd semel mota pergant moveri, donec ab obviis corporibus retardentur. Quam quidem explicationem ideo recipiendam esse contendimus, quòd omnium simplicissima sit, & intellectu facillima, & ex qua causæ eorum, quæ de projectis in controversiam vocari solent, reddi possunt clarissimè, quemadmodum è sequentibus elucebit.

3. Nam quantum ad eorum opiniones attinet, qui continuationem motus in projectis à projiciente separatis vel à solo aëris impulsu, vel ab aliqua qualitate impressa & distincta à motu, tanquam à causa proxima derivant, eæ pluribus argumentis refutantur, quæ in hypothesi proponam, exemplo motus, quo sagitta sursum fertur, utendo, quò faciliùs ipsius theseos veritas admittatur.

4. Sagitta non potest moveri sursum per aëra, nisi aëris aliqua pars cedat. Aëris nulla pars cedere potest, nisi aliam partem loco expellat. Neque sic expelli pars una ab alia potest, nisi tandem ultima in locum sagittæ succedat: quæ omnia ex disp. XVII patent. Porrò aër ille locum à sagitta derelictum ingrediens naturali necessitate implet illum

lum locum; an præterea sagittam impellat, sunt qui dubitent, sunt qui negent, quoniam ista ratione non solum impleret vacuum, sed etiam occupare conaretur plenum, ut ipsi quidem aiunt. Quæ ratiocinatio ita se habet, ac si quis diceret, agrum pro derelicto habitum statim quidem fieri occupantis, hunc tamen occupantem vicinos agros ideo non invadere. At enim si concedamus, quod aër non modo impleat locum derelictum, sed etiam nonnihil impellat seu promoveat sagittam, impulsus tamen hic non sufficiet ad id, ut sagitta motum sursum diutiùs continuet, quia aër, qui unum continuum corpus constituit, dum in statu suæ continuitatis persistere conatur, motui sagittæ, quo frangitur ac dividitur, priùs & potiùs repugnat. Ad hæc melius intelligenda repræsenta tibi hominem in aquis ambulantem: Hic enim dum impellitur ab aqua quæ tergum claudit, impeditur ab ea quæ ante est. Simile in aëre fieri cogitabis respectu corporum quæ in eo transferuntur.

5. Adhæc, quod sagitta majore impetu sursum fertur, quàm pluma, non utique aëri, sed motui semel à jaculante impresso tribuendum, cùm aliàs vis gravitatis sagittam magis deorsum pellat, quàm ab aëre sursum propelli queat. Nempe sagitta, durum corpus, sive sursum, sive deorsum feratur, semper vehementioris motus capax est, quàm pluma mollis, licèt interim hæc faciliùs aëris motum sequatur.

6. Denique, quòd sagitta directione jaculantis ad certum aliquem scopum feratur, id non à solo aëris impulsu, neque ab impressa nova aliqua qualitate, quæ differat à motu; sed ex proposita Naturæ Lege pendet. Manet enim sagitta in eo statu, in quo est à jaculante collocata. Atqui collocata est non tantùm in motu, verùm etiam in tali motu, versus talem partem directo.

7. Itaque eodem errore, quo sonus à tremulo & vibrato aëris motu, ut qualitas diversa, à nonnullis distinguitur, etiam impetus seu qualitas motrix ab ipso motu corporum, quasi res quædam diversa esset, separatur. Scilicet nimis faciles sunt multi philosophi ad entia sine necessitate multiplicanda. Nos paucis & claris principiis contenti non temerè excogitamus novas qualitates, ubi per solas de ipso motu regulas res potest expediri.

8. Si quis sublata causa movente motum ipsum tolli putet, atque inde argumentum aliquod ad nostram de motu projectorum sententiam labefactandam petat, ei verbis Scaligeri è citata antè Exercitatione desumtis respondemus: *Motio est forma in moto impressa, quæ sub-*

lato priore motore etiamnum servari potest. Priorem dico, à quo forma illa impacta est. Non enim est necessarium, efficientes causas particulares simul cum suis effectibus perpetuari: sed tunc hærere tantùm, cum efficiunt. Aristoteles affert exemplum ab iis machinis, quæ vocantur αὐτόματα, demonstratque in moto actionem remanere, quæ inducta fuerat à motore primùm.

9. Obducitur pro impulsu à motu distinguendo tale argumentum: quod sensu percipitur in corporibus non modò quiescentibus, sed etiam contrario motu impulsis, id ab ipso motu differt. Atqui impetus percipitur in corporibus &c. nempe, cùm lapis attollitur, aut vesica aëre plena in aqua deprimitur, deprehenditur in illis impetus contrarius, quo lapis quidem deorsum, vesica autem sursum nititur.

10. Resp. Impulsus ille contrarius, qui percipitur, non est qualitas quædam, seu res à motu distincta, sed est ipse motus. Motus enim sursum & motus deorsum sibi repugnant, ob metas contrarias, versus quas diriguntur. Lapis deorsum pellitur à causa universali & cælesti, cujus actio perpetua & ordinaria naturalis dici solet: at sursum mittitur à manu, ut causa particulari & terrestri, cujus actio extraordinaria exiguo tempore durat; licet ideo non magis violenta, saltem in progressu, dicenda sit, quàm prior. Quamdiu igitur hic motus illum vincit, lapis adscendit: at ille dum hunc iterum vincere incipit, lapis descendit. Motus enim particularis, à manu impressus lapidi, paulatim aëri communicatur, atque ita impotentior factus facilè superatur à motu illo universali, qui terrestria omnia deorsum premit.

11. Similiter materia in vesica contenta eam sursum impellit, manus contrà deorsum; & prout hic vel ille motus validior existit, ita etiam vesica vel attollitur in aqua, vel deprimitur. Huc pertinet tralatitium illud axioma: omnis actio physica unius in alterum fundatur in victoria & excessu agentis. de quo suo loco pleniùs.

12. Ad quæstionem, sitnè motus projectorum violentus, an naturalis, nonnulli respondent distinguendo initium motus à continuatione motus, uti disp. XIV. th. 13 & nos distinguebamus. Respicientes igitur solam primam Naturæ legem putant motum projectorum *initio* esse violentum, quia lapis ex gr. dum sursum projicitur, è priore suo statu deturbatur, ponimus enim eum antea in terra immotum jacuisse. Attamen contendunt, eundem lapidis motum ratione *continuationis* esse naturalissimum, hoc est esse tam consentaneum dictæ primæ Naturæ legi, quàm ullus alius esse queat.

13. Nolumus multum huic sermoni contradicere, quoniam aliter de

de initio rei, aliter de ejus progressu ac duratione persæpe judicandum esse pluribus aliis ostenditur exemplis, quorum nonnulla, quod primam Naturæ legem illustrare videantur, non pigebit adscribere. Quæ ab initio sunt voluntatis (ita ut possint quidem aliter se habere) postea fiunt necessitatis (ut jam non possint aliter se habere): Quod semel placuit, postea displicere non potest. Non facilè nec citò amicitia cum aliquo ineunda est, at semel inita non facilè dissolvenda. Etiam turpiùs ejicitur, quàm non admittitur hospes. Leges novæ magna cum cura, & non nisi urgente necessitate ferendæ sunt; at semel latæ non facilè abrogandæ. De conjugio contrahendo sic loquitur Apostolus 2 Cor. VI. 14. *Nolite jugum ducere cum infidelibus.* At de contracto jam conjugio, 1 Cor. VII. 12. *Si quis frater uxorem habet infidelem, & hæc consentit habitare cum illo, non dimittat illam.* Vides, opinor, in his exemplis, principium ipsarum illarum rerum sæpe esse legi contrarium, aut certè non necessarium, quarum tamen semel cœptarum perseverantia ex lege necessaria existit.

14. At revertimur ad quæstionem propositam, & optimè ad eam responderi putamus, si dicamus nihil propriè in Natura violentum dici posse ratione materiæ, utpote quæ res est tantùm passiva, non magis ad motum quàm ad quietem proclivis, neque magis ad hunc, quàm ad illum motum recipiendum idonea. Nimirum æquè naturale est corporibus, quòd se mutuò impellant vel elidant, quando ita contingit, quàm quòd quiescant. Et motus ille lapidis, quem è statu quietis suæ deturbari ponimus, ipsius quoque initii respectu naturalis est, si non ex prima illa physica regula, saltem intuitu tertiæ Naturæ legis, quæ de propagatione & varietate motus loquitur, ut suo loco videbimus. Nomen autem *violenti* propriè non refertur nisi ad nostram voluntatem, quæ vim pati dicitur, cùm aliquid fit, quod ei repugnat.

15. Philosophi, qui motum in naturalem & violentum divisere, naturam materiæ planè passivam confuderunt cum natura activa rei intellectu præditæ: putantes enim naturalem motum ab interno, violentum ab externo principio proficisci, respectu illius activam aliquam vim innatam atque insitam materiæ existimârunt, cùm è contrario motum omnem, ut extrinsecus materiæ advenientem, nullum tanquam ab ejus natura promanantem considerare debeamus, quemadmodum sæpiusculè jam inculcavimus.

16. Corpora projecta, durante eorum motu, si in alia corpora

motum non auferentia incidant, cum directè ulterius progredi nequeant, repelluntur in partem oppositam, sicut in motu pilæ pavimento aut parieti illisæ atque inde resilientis apparet. Ubi primò quæritur, cur tali casu motus non penitus tollatur, sed porrò continuet; & respondetur, quia à nullis corporibus totus recipitur, ideo manet in eo subjecto, in quo est. Deinde, cur tamen nonnihil retundatur atque imminuatur; & respondetur, quia tantum motus pila perdit, quantum in aërem & alia corpora transfert. Denique, an inter projectionem & resultum pilæ quies aliqua interponatur, & generatim, an sit necesse, ut ulla corpora aliquo momento hæreant in iis, à quibus reflectuntur.

17. Ad tertiam hanc quæstionem plurimi solent respondere affirmando. Docent enim primò, motus continuitatem solvi per interpositam moram sive quietem, haut secus ac partium magnitudinis continuitas tollitur per sectionem: quæ comparatio bene, meo judicio, se habet. Consequenter statuunt, si mobile, postquam aliquamdiu motum fuit, vel momento temporis quieverit, & denuo moveri incipiat, motus illos non esse inter se continuos, neque ex illis unum motum componi posse: quod itidem recte se habet secundùm definitionem, qua *Unum* dicitur, quod in se est indivisum. Postremò addunt, pilam in puncto resultus momento quiescere, & sic omnia corpora exigua saltem mora hærere in iis, à quibus repercutiuntur. Unde doctus Judæus Maiemonides More Nevoch. part. 2. cap. 10, sic ait: *Licet id, quod movetur motu recto, quandoque revertatur per illam eandem viam, tamen non est continuatio motus; quia inter duos motus contrarios intercedit quies aliqua, prout in suo loco demonstratur. Proinde patet hinc, ut aliquid motu continuo moveatur, & per unam eandemque viam revertatur, necessariò requiri, ut moveatur circulariter.*

18. Videntur in eam venisse opinionem eo quod tripudiantium & saltantium hominum pedes, postquam terram attigere, exigua mora interposita sæpenumero iterum attolli deprehendant. Sed non attendunt satis ad primam Naturæ legem, ex qua evidentissimè ostenditur, pilam ex. grat. non alia de causa à pariete resilire, quàm quod semel mota pergat moveri, seu, quia suapte natura manet in eo statu, in quo est: est autem in statu motus. Quod si autem vel tantillo temporis intervallo hæreret in pariete, illico poneretur in statu quietis, inque eo ex præscripta Naturæ lege tantisper persisteret, dum ab alia causa motum reciperet. Neque profectò in arbitrio pilæ situm est,

motum

motum tanquam sarcinam aliquantisper deponere, & postea resumere, cùm sit agens necessarium, non liberum. Nec paries motum, quippe quem nullum habet, pilæ potest communicare.

19. Ad hunc locum, ubi de resultu corporum projectorum agitur, etiam pertinet illa quæstio, cur aliquando bombardarum pilæ versus aquam displosæ in eam non possint ingredi, sed versus aërem reflectantur: id quod nonnulli perhibentur esse cum dolore experti, dum animi gratiâ explosis in alveum rivi ex murali machina globis obambulantes in adversa fluminis ripa vulnerarunt. Resp. Si lapis vel pila ad perpendiculum incidat in aquam, ulteriùs in linea recta sine ulla declinatione descendit, quia manet in eo statu, in quo est, &c. At quantò obliquiùs in aquam impingit, tantò magis detorquetur in adversam partem: atque ita si non dividat ac secet totam aquæ superficiem, minimè quoque aquam penetrabit, sed inde in aërem resiliet, eo modo ac si in terram incurrisset. Effectum hunc nonnihil promovet lævitas illa seu æqualitas, quæ est in aquæ tranquillæ superficie, qua fit ut exigua acus aquæ summæ innatet, quamdiu superficies ejus non divellitur. Eundem effectum magis adjuvat ipsa motus in globo aut lapide celeritas. Quò quid enim celeriùs movetur, eò vehementiùs ei etiam à parva vi resistitur, quemadmodum sensu tactus cognoscimus, dum aquam palma, virga vel baculo percutimus.

20. Facit huc puerorum ille lusus, quem Minuc. Felix in Octavii principio his verbis describit: *Pueros videmus certatim gestientes testarum in mare jaculationibus ludere. Is lusus est testam teretem jactatione fluctuum lævigatam legere de litore, eam testam plano situ digitis comprehensam, inclinem ipsum atque humilem, quantum potest super undas inrotare: ut illud jaculum vel dorsum maris raderet, vel enataret, dum leni impetu labitur: vel summis fluctibus tonsis emicaret, emergeret, dum assiduo saltu sublevatur. Is se in pueris victorem ferebat, cujus testa & procurreret longiùs, & frequentiùs exsiliret.* Causa motus ejusmodi in testis ex dictis intelligitur, & similis lapillorum in aquam jaculatio pueris est passim familiaris: ubi cernere licet & lapillos & aquam in eo statu, in quo sunt, quamdiu possunt, perseverare.

21. Difficilior quæstio est, *cur* pila plumbea è summo malo ad mali pedem decidat, nave interim velocissimè provecta; cur item ab equitante in altum projecta in manum ejus recidat. *Quòd* res ita se habeat pleniùs docet Gassendus initio epist. 1. de Motu impresso &c. *stupuerunt sanè*, inquit, *cùm jussi tam curru quàm equo periculum facere, de-*

prehenderunt, seu quiescerent seu concitatissimè transferrentur, res sursum projectas, perinde in manum redire, manu dimissas, secundùm eandem sui, equi aut currus lineam cadere &c. Postea, ut planè convincerentur, deducendi fuere ad mare, observaturi, utrùm navi velocissimè translata, perinde atque quiescente, lapis sursum projectus, v. c. ex pede mali, secundùm mali longitudinem, tueretur semper tam ascendendo, quàm descendendo, eandem à malo distantiam, & ad pedem mali, seu in eundem locum præcise, recideret &c. Cæterum res ita successit, ut nihil amplius hæserint &c.

22. Causam admirandi illius motus non aliunde meliùs quàm ex prima Naturæ lege explicari posse existimamus. Consideramus quippe in pila vel lapide motum ex progressu & descensu vel ascensu compositum. Descensum à vi gravitatis, ascensum à motu contrario, quem manus impressit, pendere notum est. Progressum denique à navis vel equitantis provectione eidem pilæ vel lapidi impressum esse si judicemus, minimè dubitabimus, quin maneat in eodem subjecto, in quo est, cùm ex dicta immutabilitatis Naturæ lege unumquodque, quantum in ipso est, in suo statu semper perseveret, sicuti pluribus exemplis atque argumentis tum hac ipsa tum superiore dissertatione est ostensum. Nec videtur opus esse plura addere.

DISP. XXI.

Altera lex naturæ: quod omnis motus ex seipso sit rectus, & ideo quæ circulariter moventur, tendere semper ut recedant à centro circuli quem describunt.

1. CORpus illud, quod movetur, considerari potest vel absolutè & in se, vel comparatè & cum relatione ad aliud corpus, cui occurrit. Absolutè in motu spectatur primo quidem ejus existentia ac duratio, deinde via ac directio. Hæc autem duo inter se distingui manifestum est, quoniam durare potest motus, & tamen interim viam mutare. Vidimus de priore: Sequitur ut posterius consideremus. Nempe habuimus, quod unumquodque corpus semel motum *pergat* moveri: jam exponendum est, qua *via* pergat seu quomodo exsequatur motum. Et huc pertinet sequens regula, quæ est secunda lex Naturæ.

2. *Vnumquodque corpus seorsum spectatum, non tendit unquam, ut secundum ullas lineas curvas pergat moveri, sed tantummodo secundum rectas.* Dico unumquodque corpus *seorsum spectatum*; quibus verbis idem significo,

quod

quod in præcedente regula illis denotabam, *quatenus simplex & indivisum*, item, *quantum in se est*. Non enim inficias eo, quin multa corpora à recto cursu deflectere cogantur, propter occursum aliorum, cum jam disputatione XVII ostensum fuerit, in quolibet motu circulum quendam sive circuitum esse totius alicujus materiæ, quæ ad corporis unius motum necessario simul movetur. Tantum hoc volo, motum omnem ex seipso rectum esse, adeo ut solus ille, qui rectus, propriè & strictè naturalis dici possit; omnis obliquus quodammodo contra naturam, saltem primam & simplicissimam; cum aliàs nullus revera motus naturæ ipsius materiæ adversetur, ut proxima antecedente disp. docuimus.

3. Demonstratur hæc regula ex consideratione ipsius illius perfectionis divinæ, qua lex prima demonstrata fuit. Nimirum ex illius operationis, qua Deus motum in mundo conservat, immutabilitate & simplicitate. Animum quippe ad immutabilem & simplicissimam Dei circa motum operationem advertentes, corpus unumquodque perseverare simpliciter & constanter in suo motu, siquidem semel cœperit moveri, rectissime judicamus. Quemadmodum igitur Deus motum in corpore aliquo conservat, faciendo ut is, qui nunc est, porro sit, non habita ratione ejus status, in quo priùs fortè collocata fuerat res illa, quæ movetur: ita etiam versus eam metam pergit corpus mobile dirigere, versus quam hoc ipso temporis momento directum est. Atqui omni momento dispositum est ad motum suum continuandum secundum lineam rectam, non secundùm curvam, quamvis antea curvilineum motum habuerit.

4. Clarius ut ista intelligantur, aio, non modo simplicem durationem, at simplicem quoque viam motui per se spectato & prout à Deo pendet considerato tribuendam esse. Ut in duratione motus simplicitas elucet, & constantia: ita in via motus nulla anomalia, varietas vel inconstantia ponenda. Nullus autem prior, simplicior & brevior motus, quam ille, qui fit secundum lineam rectam. Sola quippe linea recta, quæ definitur brevissima ab uno puncto ad aliud punctum extensio, per omnia & sibi & alii rectæ congruit, estque in plures species individua. Curvarum species plures sunt, inter quas simplicissima quidem circularis, quæ tamen simplicitate cedit rectæ. Nam primò motu rectæ, quam à centro ad peripheriam extendi concipimus, procreatur. Deinde omnes quidem ejus partes sibi congruunt, si convexum convexo, concavum concavitati applices, non contra.

contra. Denique quod unius circuli pars alterius majoris vel minoris parti omnino non congruat, manifestum est. Quemadmodum igitur unum prius est multo, verum falso, ita rectum curvo. Nam recta via unica est, curvæ sunt innumeræ, quibus à puncto ad punctum pervenire licet. Cumque natura corporea omne quod agit necessariò agat, si quidem ad agendum ordinata sit, non nisi ad unum & simplicem agendi modum ordinata esse potest. Unus iste & simplex agendi modus in motu recto consistit.

5. Exemplum secundæ hujus Naturæ legis luculentum apparet in radiis luminosis, qui per lineas rectas, è quolibet superficiei corporis lucidi puncto, in quamcunque medii partem eductas effunduntur, quemadmodum & umbrarum rationes & dioptræ, per quarum extrema foramina lumen rectis lineis trajicitur, ostendunt. Hujus rectilineæ effusionis causam hanc adferunt Philosophi, quod omnis naturæ conatus rectis lineis tanquam brevissimis in res objectas feratur, quo citius validiusque effectum assequatur. Gravium & levium, sagittæ quoque rectà ad scopum tendentis, pilæ similiumque projectorum motus regulam nostram confirmant. Sic fumus recta sursum adscendit, nisi quid impediat: aqua fluviorum rectum perpetuò tenet cursum, nisi quid obstet. Nix secundum lineas rectas decideret, nisi inter descendendum à vento & aëre variis modis impelleretur.

6. Sed notatu dignum est præ cæteris, quod ipsa illa corpora, quæ circulariter moventur, perpetuò conentur recedere à centro circuli quem describunt, ut ipso manus sensu experimur in lapide, qui funda circumactus trahit atque intendit funem non solum versus inferiores, quod gravitati tribui posset; verùm etiam versus superiores, & alias omnes partes, dum à manu sive à centro sui motus per lineas rectas recedere nititur. Hujus equidem rectilinei recessus, aut saltem recedendi conatus aliam causam non licet invenire, quam eam, quæ hac secunda Naturæ lege continetur.

7. Sunt qui à priori ostensuri, cur natura in præcipuis mundi corporibus figuram sphæricam affectare deprehendatur, his inter alia utuntur argumentis, quod hæc figura simplicissima sit, & maxime uniformis (utpote quæ unico tantum termino, eoque à medio comprehensi spatii undique æqualiter distante contineatur); sit etiam robustissima ad resistendum, quod singulæ illius partes aliis firmentur ac sustententur, &c. Similibus argumentis nos uti possumus ad probandum, naturam perpetuò tendere ad motum suum continuandum secun-

secundum lineam rectam, quod hæc simplicissima sit & maximè uniformis, atque ad agendum vel actioni resistendum efficacissima. Sic lappæ, setæ, spinæ & similia vehementius pungunt eas res, in quas secundum lineas rectas incidunt. Sic frangitur impetus sagittæ, globi à tormento explosi, glaciei in aqua natantis, ubi à via recta recessere.

8. Postquam ita regulam nostram ratione atque experientia demonstravimus, nec non aliorum philosophorum consensu stabilivimus, videamus an etiam in artibus, utpote quæ solent naturam imitari, alicubi ejus vestigia appareant. Et primo quidem in arte medica, simplicia medicamenta compositis, ni fallor, à peritioribus artis filiis priora & potiora, reliquis paribus, solent haberi. Deinde in arte Logica simplicissimæ quæque rationes primæ & optimæ judicantur. In arte Hermeneutica semper ille dicti alicujus sensus præfertur, qui est simplicior. Quin etiam omnes de quibuscunque rebus opiniones simplicitate se commendant, quod entia sine necessitate non sint multiplicanda; quam regulam passim videas in analysi bonis scriptoribus placere.

9. Porcius Latro apud Senecam ait, *summa esse dementia detorquere illam orationem, cui recta esse liceret.* unde talis exstruitur canon Hermeneuticus: nunquam veniendum est ad sensum orationis tropicum, nisi cogat necessitas, quoniam sensus tropicus natura est posterior proprio, ut curvum recto, versum simplice. Nempe ut natura non deflectit à motu recto, nisi ab aliqua causa coacta; ita à propria vocabulorum significatione non recedit bonus interpres, nisi necessaria vel idonea de causa. Et ipsi Rhetores agentes de tropo docent, nunquam vocem à propria significatione in alienam esse immutatam, nisi necessitas, vel ornatus similisve immutandi causa fuerit. Oratio *prosa* vel prorsa, id est, recta, opponitur *versa*: Et illa prior hac, quia rectum inverso prius.

10. Nunc alia nonnulla de simplicitate & rectitudine annectemus. Tralatitium axioma est: quo quid simplicius, eò perfectius. Quod verum est de Deo, Ente simplicissimo, omnibusque rebus ad Deum relatis, ad quem etiam motum in præsentia retulimus. Vulgo quoque naturam esse dicunt sapientissimam. Addunt, sapientem nihil frustra agere, non ire per ambages, ubi sunt compendia præsto. Quæ nos facile admittimus, si de natura naturante, seu Deo quæstio sit, cum nullam in corporeo rerum universo mentem ac sapientiam inveniamus, præter eam, quæ est Creatoris & Conservatoris Dei.

 11. Opus

11. Opus ab opifice magis minusve, prout fert ejus natura, distinctum esse nemo non agnoscit. At quæritur, annon ibi, ubi non est aperta dissimilitudinis ratio, convenientiam potiùs & similitudinem, quàm differentiam ac dissimilitudinem, inter causam & effectum statuere oporteat? Resp. Semper opus tale statuendum, ut opifici respondeat & cum eo conveniat, nisi diversitatis argumentum occurrat manifestum. Sic attendentes ad infinitam Dei potentiam & bonitatem, opera ejus ampla potius & pulchra, quàm angusta atque deformia imaginamur, Princip. III. 1. 2. Et quia confusio minùs videtur convenire cum summa Dei rerum Creatoris perfectione, quàm proportio vel ordo, nullaque proportio vel nullus ordo *simpliciter* est, quàm ille qui omnimoda *æqualitate* constat, idcirco talem in Universo omnium primò consideramus, P. III. 47. Et omnes mundi partes in principio fuisse magnitudine æquales judicamus tantisper dum ipsarum inæqualitatis videamus argumentum, P. III. 83. Ita, quia nullum habemus argumentum vel exemplum, quod persuadeat substantiam, cujusmodi est mens humana, posse interire, meritò existimamus, ipsam in eo Creatori esse similem, quod immortalis, Medd. 81. Sic denique, quia cum Dei perfectione magis convenit, ut modo quam maximè constanti & immutabili operetur, P. II. 36. 42. Cumque simplicitate atque immutabilitate ejusdem operationis, ut secundùm lineam rectam corpus unumquodque pergat movere, P. II. 39. ideo utrumque ita se habere judicamus.

DISP. XXII.

Tertia lex: quod unum corpus alteri fortiori occurrendo nihil amittat de suo motu, occurrendo verò minùs forti, tantum amittat, quantum in illud transfert.

1. HActenus potissimum consideravimus corpus unumquodque mobile sine respectu ad alia corpora, quæ motum impedirent aut promoverent: nunc ordo rerum postulat, ut, quinam ex occursu corporum, quæ moventur & motui resistunt, effectus in rerum natura oriantur, propius inspiciamus. Hac autem de re agit lex Naturæ tertia, quæ brevissimè sic habet: *corpus unum si alteri fortiori occurrit, nihil amittit de suo motu; sin occurrit minus forti, tantum amittit, quantum in illud transfert.* Regula hæc pro duplici, quam in obvio corpore consideramus, differentia, duas habet partes, quas distinctè expendemus.

2. Pars

2. Pars prior est: *si corpus unum occurrit alteri majorem ad resistendum vim habenti, quam ipsum habet ad motum viâ rectâ* (quia ex lege secunda omnis motus natura sua est rectus) *continuandum, tunc in eam partem, secundum quam corpus obvium ei oppositum est, deflectitur, & motum suum retinendo tantummodo motus viam mutat.* Sic experimur dura quælibet corpora projecta, cum in aliud corpus majus, quod durum est & firmum, impingunt, non ideo moveri desinere, sed versus contrariam partem reflecti. Exemplum habemus in pila, quæ parieti vel pavimento illisa resilit.

3. Pars regulæ posterior est: *si corpus unum occurrit alteri minorem ad resistendum vim habenti, quàm ipsum habet ad rectà pergendum, tunc illud alterum secum movet, & quantum ei largitur de suo motu, tantundem perdit.* Ita experimur, dura quælibet corpora projecta, cùm occurrunt corpori molli, quia facilè in illud omnem suum motum transferunt, illico à motu cessare. Exemplum est in pila, quæ in lanam projicitur. Imò etiam, quòd pila parieti vel pavimento illisa ad dimidium (vel quasi dimidium) tantummodo spatium resiliat, donec tandem quiescat, causa est, quod multum sui motus aëri communicet. Nempe in corpora liquida, fluida, mollia, aut saltem non planè dura potest motus transferri, dum plurimæ eorum partes non tam firmiter cohærent, quin possint per motum separari, aut certè tam celeriter non moventur, quin celerioris motus sint capaces, quemadmodum de terrestribus, Disp. XIX. th. 7, observavimus.

4. Demonstratur *pars prior* hujus legis ex eo, quod differentia sit inter motum ipsum & directionem motus versus certam regionem, cùm duo sint modi, quorum unus alteri in eadem substantia corporea additur, quemadmodum cursui accedit celeritas vel tarditas. Quemadmodum igitur celeritas facilè à cursu equi abesse potest, & revera abest, dum tardiùs currit: ita facile potest directio motus variari, motu ipso continuante. Quin facilius illud intelliges, si cogites, ita ferè se rem habere, ac si dixeris, posse hominem pergere eundo viam, etiamsi faciem non versus eundem semper locum convertat.

5. Prima regula Physica nos docuit, quod unaquæque res, latè sic dicta, sive substantia sive modus fuerit, uti est motus, perseveret perpetuò talis esse qualis est simpliciter & in se spectata, non qualis est rerum intuitu aliarum, donec occursu alterius alicujus mutare statum suum cogatur. Corpus itaque dum movetur, si obvium habeat

aliud corpus durum adeo & firmum, ut nulla id ratione propellere queat, necesse est ut omninò amittat dispositionem illam, quam habebat, se movendi versus regionem istam, quoniam causa, quæ hanc dispositionem mutat, est in propatulo, nimirum corporis illius obstantis renixus. Nec tamen ideo necessum est, ut vel tantillum perdat sui motus, quoniam is neque per corpus illud obvium, neque per ullam aliam causam tollitur. Nec est quod contra dicas, hac ipsa fortassis reflexione motum auferri. Cùm enim motus motum in corpore, cui inest, non destruat, quotcunque modis vel inflectatur vel reflectatur, nihil interest. Motus, inquam, motui in eodem subjecto non est contrarius, sive sursum, sive deorsum, sive ad latera dirigatur. Apparet hoc in ventis, qui in templa impingentes flare pergunt, utcunque in alias atque alias partes ibi convertantur.

6. Demonstratur etiam *pars altera* nostræ regulæ ex consideratione divinæ in operando constantiæ, de qua Disp. XVIII actum. Et certè Deus mundum eadem actione conservat, qua creavit: conservationem enim nihil aliud esse, quàm continuatam creationem, alibi docuimus. Quare cum corporum plena sint omnia, ac nihilominus unaquæque materiæ pars feratur ad motum suum secundùm lineam rectam continuandum, manifestum est, quod jam inde à principio, quo Deus creavit materiam, non solum diversis modis partes ejus moverit, verum etiam, quòd hanc ipsis proprietatem dederit, ut jam tum aliæ alias, in quas motu recto impingunt, impellere, aliæque aliis nonnihil de motu suo impertire inciperent. Et quia Deus cunctas materiæ partes, id est, omnia & singula mundi corpora, adhuc gubernat eâdem prorsus actione eisdemque legibus, quas auctore ipso observabant dum creabantur, necessum est ut jam nunc conservet in illis omnibus & eum, quem tunc largitus est, motum, & hanc, quam addidit motui, proprietatem, ne eisdem perpetuo materiæ partibus adhæreret, sed ab aliis transiret ad alias, prout diversis sibi modis occurrunt. Ita quidem ut continua illa, quæ in creaturis cernitur, mutatio, nullo pacto repugnet immutabilitati Creatoris, sed ejus potius indicium atque argumentum esse videatur, cùm fiat modo immutabili. Respice ea, quæ circa finem Disp. XVIII dicebamus.

7. In hac tertia naturæ lege omnes causas particulares mutationum, quæ corporibus accidunt, seu in moventibus seu in mobilibus exspectentur, contineri certum est. Certum, inquam, est, si de causis lo-

qua-

quamur, quæ ipsæ corporeæ sunt. An enim & qualem humanæ angelicæve Mentes facultatem habeant corpora movendi, efficiantne motum, ut equus currum trahit, an solum dirigant, ut auriga equum regit, potius ad specialem de Homine contemplationem referendum, quàm in Physica generali tractandum existimamus.

8. Sed restat unum, & quidem præcipuè, in regula ista explicandum, illud nimirum, quod de resistendi vi diximus in utraque regulæ parte. *Resistentiam* vulgo faciunt duplicem, unam *activam* seu *positivam*, quæ & *Reactio* dicitur, ut, cùm id, quod sursum movetur, ab alia causa deorsum repellitur: alteram *formalem* seu *negativam*, ut, cum paries obsistit pilæ versus eum projectæ. Nos illam agendi, hanc resistendi vim propriè appellabimus, ne barbaris istis vocibus perpetuo uti cogamur.

9. Tenendum igitur est, omnem corporis cujuscunque vim agendi in aliud, omnem item actioni alterius resistendi facultatem, in hoc uno consistere, quòd secundum primam naturæ legem unaquæque res tendat, quantum in se est, ad permanendum in eodem statu motus vel quietis (ad hos enim duos omnis corporum status referri potest, uti docuimus Disp. XIX. th. 4.) in quo est. Hinc enim id, quod alteri conjunctum est, vim (ratione quietis scilicet, ut postea videbimus) habet nonnullam ad impediendum, ne disjungatur (hoc est, ad perseverandum in sua quiete;) id, quod disjunctum est, vim habet aliquam ad manendum disjunctum, quod fit vel motus vel quietis continuatione; id, quod quiescit, vim habet ad perseverandum in sua quiete, & consequenter ad resistendum illis omnibus, quæ possunt mutare quietem; id, quod movetur, vim habet ad perseverandum in *suo* motu, hoc est, in motu, qui eundem servet celeritatis gradum eandemque viam.

10. At quæritur, unde cognoscendum, vis illa agendi & resistendi quanta sit. Resp. Primò respicienda est magnitudo vel parvitas corporis illius, cui vis tribuitur; quo pertinet axioma: *in majori quanto major est virtus*; item, *virtus unita fortior*: intellige, in agendo & resistendo, in movendo & quiescendo. 2. attendenda est magnitudo vel parvitas superficiei, secundum quam corpus illud, de cujus virium quantitate agitur, ab alio disjungitur. Ita corpora sphærica minus passioni sunt obnoxia, quia minimum habent superficiei pro ratione suæ molis. 3. consideranda est motus celeritas vel tarditas, nam ex. gr. corpori celeriter moto facilè resistitur etiam à parva vi, ut si virga

aquam percutias. 4. Spectandum est, quomodo sibi occurrant corpora diversa, seu quis qualisque modus sit, quo sibi invicem opponuntur: ex. gr. lapillis transversim in aquam missis resistit aqua; non item iis, qui perpendiculariter incidunt.

11. Et quoniam hic dispicimus, quomodo corpora sibi agendo & resistendo repugnent, observandum est, motum unum alteri motui æquè veloci per se non esse contrarium; sed propriè duplicem duntaxat in rebus Physicis inveniri pugnam. Prior est inter motum & quietem, v. g. inter calorem & frigus. Motum enim & quietem duos esse modos naturâ suâ oppositos ex ipsorum definitionibus intelligitur. Ad hanc autem oppositionem etiam ea referri potest, quæ est inter motus celeritatem & tarditatem. Tarditas quippe omnis nonnihil de natura quietis participat, & quidem tantò plus, quantò major existit. Simile est, quod homo tardioris ingenii affinis est stupido. Ita quò minus agitatur aqua, eo facilius gelu constringitur.

12. Posterior physicarum rerum in agendo & resistendo pugna dependet ex directione motus versus aliquam regionem & occursu corporis in illa regione quiescentis, vel aliter moti. Movetur autem aliter, si vel tardiore gradu, vel diversâ viâ incedit: quæ via vel directè, vel transversim, vel mediis quibusdam modis adversatur. Estque dissensus hic posterior nunc major, nunc minor, pro situ regionis, in quam corpus alteri occurrens fertur.

13. Ex his igitur, quæ dicta sunt, ut possimus æstimare, quo pacto singula corpora motus suos augeant, vel minuant, vel alias in partes convertant (triplex enim hujusmodi variatio motui accidit) oportet solùm attendere, quantum in unoquoque corpore sit virium, sive ad movendum, sive ad motui resistendum, ac pro certo statuere, illud semper, quod valentius est, sortiri suum effectum. Unde vulgatum illud axioma: *omnis actio physica unius in alterum fundatur in victoria & excessu agentis.*

14. Usum doctrinæ hujus physicæ multiplicem sequentibus in Problematis licebit animadvertere. 1. Cur in familiari pueris globulorum lusu, si unus in alterum sic impellitur, ut eum accuratè tangat, prior sistitur, & alter eadem celeritate movetur, qua antè prior; si ex parte solùm tangat, tantò tardius movetur prior, quantò plus motus posteriori communicavit; sin prior posteriorem planè intactum prætereat, ille pergit celeriter moveri? Respondetur ex declarata jam lege naturæ tertia, quia globulus tantum amittit de suo motu,

quan-

quantum in alium transfert; si autem nihil transfert, nihil etiam amittit, quia manet in eo statu, in quo est. 2. Cur aqua calida frigidæ affusa totam reddit tepidam? Respondetur ex eadem regula, quia calida motum impertiendo frigidæ tantum amittit caloris, quantum hæc acquirit, unde totum evadit tepidum. 3. An igitur, quoties calidum quodcunque corpus frigido additur, temperatum inde compositum existit? Resp. negando; potest enim interdum contingere, ut, secundùm partem regulæ nostræ priorem, quies in frigido corpore majorem ad resistendum vim habeat, quàm motus in calido ad agendum; unde sequitur, calidum à frigido in contrariam partem deflecti, adeoque ut calida simul & frigida intemperies in corpore tali existat, non autem temperata partium mistura. Flumina in mare labentia dulcedinem sæpe retinent ad longum satis intervallum, quoniam adeo velociter & efficaciter moventur, ut maris motui resistant, aut ei saltem subjici non possint, donec altè satis in illud penetraverint, ubi salsedinem iis mare communicat. Hoc exemplo confirmantur quæ ad secundum ac tertium problema jam sunt responsa.

15. 4. An in omni actione datur *reactio*? Neg. quia non omne impedimentum, quod in corpore aliquo est, reactionis nomine appellandum, cùm sufficiat resistentia, quam vocant, formalis, ex thesi octava. 5. Hæc igitur, quæ dicitur, resistentia formalis, est-ne passio potiùs, quàm actio appellanda? Resp. Non est actio; sed actionis potius impedimentum: neque propterea *passio* est; siquidem, quò magis subjectum resistit, eò minùs patitur. Pati enim est recipere. Atque durum parietis alicujus corpus quantò vehementius motui pilæ resistit, tantò minus recipit motus; imò nihil omnino recipit, si durum satis existit. Dicemus ergo, resistentiam illam formalem esse modum inter actionem passionemque medium, seu, esse actum quendam corporis, quo se opponit agenti, actionem ejus non recipiendo, adeoque nec patiendo. 6. Cur homines temperanter viventes naturaliter sunt longævi? Resp. quia motus, qui acquiritur & reparatur per cibum, æqualis est motui amisso. Nam ex th. 11 motus motui æquè veloci non est contrarius. Dicta autem ratione motus instaurati æquales ratione velocitatis evadunt perditis, justâque his proportione respondent. Contrarium apparet in equis Hispanis, qui bibentes generosiora vina majores acquirunt motus, quàm perdiderunt, unde necessum est eorum vitam breviori annorum spatio terminari. Similia cogitare licet de infantibus, quibus vinum à parentibus propinatur.

DISP. XXII.

Corpora fluida ac dura respectu motus & quietis quomodo differant.

1. QUantum cujusque corporis motus ob aliorum corporum occursum mutetur, definiri facilè posset tribus his positis conditionibus: 1. si *duo* tantum corpora sibi mutuò occurrerent: 2. si ea essent planè *dura*: 3. si à reliquis omnibus sic *divisa*, ut eorum motus à nullis aliis circumjacentibus impedirentur nec juvarentur. At quoniam nulla in rerum universo corpora possunt esse à reliquis omnibus ita divisa, nec ulla circa nos esse solent omnino dura, ideo vix ac ne vix quidem certâ mensurâ definiri potest, quantum cujusque corporis motus propter aliorum occursum mutetur. Nam respicienda simul ea omnia sunt, quæ corpus illud, de quo agitur, circumquaque contingunt, sive tantùm exteriorem ejus superficiem ambiant, sive etiam poros pervadant. Et ea quidem varios producunt effectus, prout fluida vel dura fuerint, quorum diversitas in quo consistat, hoc loco est considerandum.

2. Notandum igitur corpora ratione motus & quietis dividi in fluida & stabilia. *Fluida*, ad quorum naturam accedunt *mollia*, sunt exempli gratiâ aër, aqua, vinum, lac omnesque liquores, imò potissima mundi pars fluidis constat, cujusmodi sunt cœli, sol & stellæ fixæ, quemadmodum in speciali Physica demonstratur. *Stabilia* seu *dura* sunt ferrum, lapis, lignum, cera & reliqua, quorum ea est consistentia, ut faciliùs suis quàm alienis terminis contineantur. De hisce, fluidis videlicet ac stabilibus, primò quid sensus, deinde quid ratio insuper doceat, videbimus: ille τὸ ὅτι, hæc τὸ διότι, monstrabit.

3. Sensus de *fluidis* quidem testatur, quod eorum partes facilè recedant è locis suis, atque ideo manibus nostris pedibusque versus illa se moventibus non resistant, unde *Molle* Latinis dictum videtur voce contracta ex *Mobile*, & Germanicum *weich molle* convenit cum *weichen εἴκειν* cedere. De *stabilibus* autem testatur idem sensus, tactus, inquam, præcipuè, deinde & visus, quod eorum partes ita sibi invicem cohæreant, ut sejungi non possint, nisi vi aliqua quæ satis sit valida ad istam cohærentiam tollendam, unde Germanis *hart* durum ab *harren hærere* derivatur, & Latinis *durum* ac *durare* ejusdem sunt originis.

4. Jam si ratione ulteriùs investigabimus, qua de causa multa corpora,

pora, ut aqua, aër &c. ſine ulla difficultate loca ſua corporibus aliis cedant; alia, ut lapis, terra, non item; facile animadvertemus id ideo contingere, quod illa moveantur, hæc autem quieſcant. Nam quæ jam in *motu* verſantur, utique non impediunt, ne loca, quæ proprii motus impetu deſerunt, ab aliis occupentur: Non enim in mundo corporeo id regnat injuſtitiæ genus, quod inter homines, qui interdum ea, quæ ipſi deſerunt, nolunt aliis concedere, licet id ſine detrimento ſuo facere poſſint; ſed potiùs illa perdendo & corrumpendo impediunt ne ab aliis occupentur, contra illud effatum Juridicum: *quod nemini nocet & alicui prodeſt, facile concedendum.* Atqui ea quæ ſunt in ſtatu *quietis* non ſine vi ſufficiente è locis ſuis expelli poſſunt, quoniam unaquæque res manet in eo ſtatu in quo eſt, nec mutatur unquam, niſi à cauſis externis, ut habet lex Naturæ prima.

5. Ex his jam licet fluidorum & ſtabilium corporum definitiones contexere. *Fluida* nempe corpora ſunt in multas exiguas diviſa particulas, quæ particulæ motibus propriis à ſe mutuò diverſis agitantur, ſic ut aliæ verſus dextram, aliæ verſus ſiniſtram, aliæ antrorſum, aliæ retrorſum, aliæ ſurſum, aliæ deorſum ferantur: quod fieri non poteſt niſi per circulum. *Stabilia* verò ſunt, quorum omnes particulæ juxta ſe mutuò quieſcunt. Fluidorum itaque ſeu liquidorum corporum natura poſita eſt in motu, non quo ipſa *tota* ſimul de loco in locum transferuntur, nam ſic etiam globus duriſſimus, dum celeri motu progrèditur, liquidis corporibus annumerandus, & glacies pariter ut aqua fluida putanda eſſet; ſed quo *particulæ* eorum inter ſe moventur, qui motus *varius* eſſe debet, nam ſi in unam omnes tenderent regionem, facile cohærerent, ac durum corpus efficerent, cujus eſſentia in mutua partium cohærentia conſiſtit.

6. At ſola quiete durorum partes connecti, id multis probabile non videtur, qui alio neſcio quo glutino opus eſſe putant, quo firma ſatis earum reddatur conjunctio. Quibus ita reſpondemus: glutinum illud, quod fingunt, vel ſubſtantia eſt, vel modus ſive accidens ſubſtantiæ. Quicquid enim in rebus naturalibus invenitur, vel ad ſubſtantiam earum pertinet, vel eſt modus ſeu accidens quoddam ſeparabile. At cùm partes durorum corporum ipſæ ſint ſubſtantiæ, aliam ab ipſis diſtinctam *ſubſtantiam* requiri quæ eas connectat, dici nequit. Nulla quippe ratio excogitari poteſt, cur eas per aliam potiùs ſubſtantiam, quàm per ſemetipſas conjungi neceſſe ſit. At ſine ratione quicquam in Philoſophia affirmare atque entia temerè multiplicare non

licet. Neque dici queat, per *modum* aliquem à quiete diversum durorum corporum partes adunari. Illud enim, quod individuo nexu eas cohærere facit, necessum est ut maximè adversetur motui, per quem separantur ac divelluntur à se invicem. Contrariorum enim in eadem materia effectuum causas naturales esse contrarias ratio docet. At nihil magis adversatur motui, quàm quies: sunt enim hi duo omnino contrarii rerum corporearum modi. Si per implexos ramulos, catenulas, annulos vel hamulos partium in duro corpore fieri nexum contendas, quæro, quæ causa sit, cur hujusmodi vincula firmiter adeo conjungant corpora? Non aliud poteris respondere, quàm quod immediatum contactum & quietem partium apud se invicem promoveant. Atque ita redibis ad nostrum principium, à causa illa remota ad nostram proximam.

7. Quantum ad fluida corpora attinet, earum tenues minutias pro majore minoreve celeritate motus possumus in *volantes* & *repentes* distinguere, petita minorum atque insensilium illarum appellatione à rebus, quæ magnæ sunt & sensiles. Fumi, vaporum, flammæ, aquæ ebullientis particulas ob celerem agitationem quasi *volantes* possumus animo concipere: tantus quippe illarum est motus, ut ipsis obvius sit sensibus. At olei, aquæ frigidæ, vini, lactis similiumque crassorum liquorum minutias quasi *repentes* nobis repræsentamus, quod lentiùs inter se discurrant. At roget aliquis, quomodo in his posterioribus continuus ille, quamvis lentior, discursus & remotio aliarum ab aliis perpetua probetur; cùm vulgus ad motum istum vix soleat animum advertere, quoniam ob minutiarum, quæ sic moventur, exiguitatem sensibus non est manifestus. Ita qui *stagnum* (ein stillstehend wasser) à stando nuncuparunt, *flumen* autem seu fluvium (ein fliessend wasser oder fluß) à fluendo, in illo quidem *toto* quietem, in hoc toto motum in unam partem seu progressum præ oculis habuerunt; sed in neutro *minutiarum* in partes varias motum considerarunt.

8. Respondeo, motum hunc varium in aquæ, vini, lactis similiumque liquorum particulis à posteriori ex effectibus satis demonstrari. Etenim si omnes horum liquorum partes mutua quiete sibi adhærerent, uti ceræ frigidæ, crystalli, glaciei aliorumque durorum corporum partes, inter aquam frigidam & glaciem nulla foret differentia: nec ulla posset causa assignari, cur glacies tactui resisteret, aqua vero duris ex quacunque parte venientibus corporibus cederet.

Et

Et quod moveantur horum liquorum partes ex eo quoque manifestum, quod facile abeunt in auras ac dissipantur, quemadmodum paludes & alia loca humida exsiccari videmus. Idem ex eo confirmatur, quod liquores illi, ut aqua & vinum, in unum vas infusi sibi invicem permiscentur, non more siccorum corporum (uti grana tritici & hordei, nummi aurei & argentei) quæ discreta manent, sed ita ut inter se confundantur. Propriè namque hæc dicitur *confusio*, quia liquidorum est, quæ simul funduntur, quam Jurisconsulti signatè loquentes à siccorum *commixtione* distinguunt. Denique motus ille in liquorum partibus inde comprobatur, quod in crassorum corporum partes se insinuant, sicque illa sæpe corrumpunt, ut patet in carnibus aëri æstivo expositis vel dulci aquæ immersis; sæpe dilatant & extendunt, ut pluvio cœlo deprehenditur in valvis ligneis, & liquet in pane bis cocto, qui lacti vel vino est intritus; sæpe in tenues particulas resolvunt, ut patet in terræ gleba & aliis corporibus, quæ in aceto vel aqua frigida, ne dicam de calida, dissolvuntur. Quod in poros ingrediuntur liquorum illæ partes, probat in iis esse motum: quod in poros quocunque modo sitos irrepunt, probat motum iis inesse & lentum & varium.

9. Cùm itaque varii & singularum partium proprii sint isti motus in fluidis, sive volent sive repant particulæ, sequitur tot earum ferri in unam regionem, quot in aliam, hoc est, tot sursum, quot deorsum, tot dextrorsum, &c. vide th. 5. Quid igitur fiet de corpore duro, quod undique fluido cingitur? Resp. Necessum utique est, ut corpus illud durum contrarios istos fluidi particularum insultus omnes excipiat; cumque non major causa sit, cur his potiùs earum impulsibus quàm illis cedat, quamdiu ipsi sunt æquales & totum simul loco suo non movetur, necessum est, ut inter omnes istos impulsus tanquam in æquilibrio consistat, neque magis versus hanc partem, quàm versus illam propendeat. Hac ratione terræ nostræ fluidissimo cælo undique cinctæ quietem sive immobilitatem animo concipimus. At quemadmodum pars altera bilancis à vi externa etiam minima facile attollitur vel deprimitur: ita contingere potest, ut corpus durum omni ex parte à fluido circumdatum atque in eo quiescens à vi externa vel minima ad motum incitetur: quo intuitu Archimedes dixit, Des punctum extra terram immobile, hanc loco dimovebo.

10. Neque enim requiritur ut vis illa externa omnem, qui in duro isto corpore reperitur, motum largiatur; at sufficit ut suo ad alteram

partem accessu tollat æquilibrium, efficiendo ut vis illa fluidi quæ ferebatur ex. gr. sursum, & à vi opposita æquali deorsum repellebatur, vincat. Sic ergo fluidum promovet corporum ei innatantium motus, dummodo non magis in hanc quàm in illam regionem feratur, nec ullas in se habeat particulas, quæ non celeriùs aut æquè saltem celeriter moveantur, quàm corpus durum ab externa vi impulsum fuit.

11. At si fluidum ipsum totum simul versus aliquam regionem fluminis instar tendat, ex. gr. deorsum, non juvabit, sed potiùs impediet motum corporis duri, quod sursum propellitur; aut, si quædam fluidi partes tardius moveantur, non sufficit minima quæque vis ad corpus in eo natans impellendum, sed tanta requiritur, quæ resistentiam illam tardioris motus superet.

DISP. XXIV.

De Corporum naturalium figura, præsertim sphærica.

1. INter omnes corporum affectiones *Motus* localis facile primas tenet, de quo proinde multis agendum fuit disputationibus. Secundus tenet *Figura*, quæ tamen non activum, uti Motus, sed dispositivum, ut Scholasticorum verbis utar, rerum naturalium principium est. De Figuris igitur hac dissertatione agemus, & præsertim de sphærica, quippe quæ omnium præcipua judicatur.

2. *Figura* in re corporea non est ipsa ejus extremitas, sed *extremitatis certa dispositio*, seu modus, quo corporis alicujus magnitudo terminatur. Comitatur ergo figura magnitudinem duntaxat finitam ac terminatam. Ineptè agit qui in corpore indefinito atque interminato figuram quærit. Ubi enim extremitatem non habes, de modo extremitatis frustra laboras. Ita cum limites Mundi nullos attingas, rotundam an quadratam figuram habeat absurdè quæris.

3. Quando verò innumeris modis terminari magnitudo potest, *innumeras posse dari corporum figuras* manifestum est. Quis enim recenseret omnes modos, quibus extremitates corporum disponi queunt? Simile in Metaphysicis est, quod entis perfectio innumeris modis finiri ac limitari potest, unde creati entis tot genera existunt. At Ens infinitum unicum est, nec aliter atque aliter se habere potest. Sic vita terminatur multis modis. Sed interminabilis vitæ semper una eademque ratio est.

4. *Figuras corpora diversas accipiunt à vario motu*, & vicissim *pro varietate figurarum, quæ sunt in corporibus mobilibus, eorum quoque motus variant:* pate-

patebit illud in sequentibus. Simile est in Ethicis, quod actiones crebriores certas dispositiones & habitus in animo producunt, qui habitus iterum ad certas actiones producendas animum disponunt.

5. *Etiam fluidorum & mollium corporum motus figuram consistentium ac durorum possunt immutare.* Sic gutta sæpe cadendo lapidem cavat, & fluviorum perpetuo lapsu duri quantumvis lapilli lævigantur.

6. Quoniam igitur per motum figuras suas corpora nanciscuntur, evidens est, *corpus aliquod eò faciliùs figuram aliam atque aliam posse recipere, quò mobilius, fluidius & mollius est.* Sic cera calida & mollis leviore negotio varias induit figuras, quàm frigida & dura. Et liquida corpora promptissimè figuras mutant, quamdiu liquida; concreta & coagulata non item.

7. Itaque *mobilissimum seu fluidissimum in mundo corpus omnes poterit figuras induere.* Hujusmodi corpus non est aër vel aqua aliudve liquidum aut humidum terrestre corpus; quoniam illorum corporum partes determinatæ magnitudinis ac figuræ sunt, sicuti ex eo patet, quod in pluribus corporibus nec aditum nec exitum inveniunt.

8. Dari autem ejusmodi in Universo materiam subtilissimam ac fluidissimam, quæ omnes omnino formas induere possit, ex eo demonstratur, quod omnes qui usquam reperiuntur anguli, inter corporum partes situm & ordinem perpetuò mutantes, quolibet momento materia quadam omnino replentur: cùm vacuum spatium ne tantillum quidem existere unquam in rerum universitate possit.

9. Eadem causa est, cur *omnes mundi partes globosæ seu sphæricæ esse nequeant.* Plures quippe globi simul juncti spatium continuum non opplent, sed intervalla quædam circa se relinquunt, quæ intervalla ab alia materia impleri necessum est. Ad quem effectum, inter minutissimos globulos assiduè situm variantes, aptissima est illa, quam diximus, mobilissima totius Universi materia, non autem alia, quæ figuras suas minùs facile variare potest.

10. Sunt tamen *pleraque mundi corpora sphærica* (saltem quæ in sensus incurrunt, partes enim materiæ subtilissimæ seorsum sunt insensiles) aut certè figuram obtinent rotundam ac talem quæ sphæricam quodammodo imitatur. Quod maximè interpreteris de corporibus *simplicibus*, quamvis & in compositis ejus vestigium sæpenumero cernas. Exempla habes in *magnis* terræ, stellarum & cælorum corporibus. Habes & in *parvis* guttarum, ovorum, uvarum, pomorum, pyro-

rum, cerasorum, prunorum, pisorum, raporum, mespilorum, variorum seminum &c. Unde Belgis *rondtsaed*, legumen minus. Nec solùm in *Macrocosmo*, verùm etiam in *Microcosmo* partes plurimas globosas aut rotundas invenis. Considera figuram capitis, oculorum, brachiorum, pedum, digitorum, ventriculi, vesicæ, cordis, ossium &c.

11. Causa rotunditatis ac globositatis in omnibus corporibus non est eadem. Plurima equidem rotunda fiunt eo quod varios motus circulares habent. Nam opera tornariorum nos docent, ea corpora tandem sphærica reddi, quæ diversis modis in gyrum aguntur. Quicquid enim ultra figuram sphæricam eminet, tali rotatione atteritur atque abraditur. Ampullam vitream eo solo rotundari cernimus, quod aër in ejus materiam igne liquefactam, per tubum ferreum immittitur: quandoquidem aër iste non majore vi ab ampullæ orificio in ejus fundum tendit, quàm inde in omnes partes reflectitur & æquè facile illas omnes pellit.

12. Communis tamen rotunditatis in tot mundi corporibus causa hæc solet assignari, quæ petitur ab illius figuræ perfectione. Nemini quippe mirum videri queat, si perfectissimus opifex perfectissimam operibus suis formam dederit, ubi quidem illa non obstabat motibus, ad quos unumquodque destinabat. Quæ ratio sæpe locum invenit in corporibus *compositis*, heterogeneis atque organicis, rariùs in simplicibus & homogeneis.

13. Circuli & Sphæræ præstantiam passim prædicari videas. Ita *circulum absolvere* proverbio dicitur, pro eo quod est, rem omnibus numeris omnibusque partibus perfectam reddere. *Encyclopædia* appellatur à cyclo, id est, circulo, & intelligitur perfectio doctrinæ, ubi conjunctio disciplinarum velut orbem eruditionis efficit. Commendatur ab Horatio Græcorum eloquentia, cùm ait, Graiis dedit *ore rotundo* Musa loqui, id est, ore perfecto. Ipsam sphæram præclarus quidam Etymologus derivat à שפר pulchritudo. Belgis *ronden dag*, *rond jaer* sunt perfectionis & plenitudinis vocabula. *Rotundo* per translationem est perficio.

14. Perfectio autem & pulchritudo sphæricæ figuræ in pluribus omnino capitibus consistit. Nam primò quidem *figura sphærica est simplicissima & maximè uniformis*; quod unico solùm termino, & quidem à medio comprehensi spatii æqualiter distante, contineatur. Hinc descen-

descendit metaphora, qua planè & sincerè quidpiam elocuturi perhibemur *rotunde dicere*, etwas rund herauß sagen. Belgis *rond uyt* sincerus. Sic Galli, *il est tout rond*, Latini, *vir teres atque rotundus*, schlecht und recht. Facit huc illud axioma: Quò quid simplicius, eò perfectius.

15. Istam rotundæ figuræ simplicitatem ut meliùs capias, considera lineam rectam, quæ linearum omnium simplicissima est, nunquam posse magis æqualiter & minùs in unoquoque ex punctis suis inflecti, quàm transeundo in circularem. Angulus enim contingentiæ, quo solo linea circularis à recta distat, omni angulo rectilineo minor est, & in nulla linea curva, præterquam in circulari, ubique æqualis deprehenditur. Hinc autem sequitur, quod omnes motus, qui impediuntur quò minus recti esse possint, per aliquam causam, quæ eos undiquaque æqualiter detorquet, necessario reddantur circulares. Nam ita in orbem eundo minus à motu recto (quem persequi semper, quantum in ipsis est, ex Lege Naturæ altera conantur) abeunt, quàm si motu suo rectilineos angulos describerent. Sic aquam fluminum in vortices agi videmus, ubi aliquid impedit quo minus tam celeriter motu recto procedat quàm incitatio ejus requirit.

16. Intelligitur etiam hinc, cur gladii nonnulli & similia dura facile flectantur in circulum; at frangantur, si ad triangularem quadrangularemve figuram aut angulum quemcunque rectilineum ea detorquere coneris. Intelligitur item, cur minus dura, ut virga, charta &c. Voluta in orbem intemerata maneant, sine rupturis & flexuris; non autem si plicata vel ad rectilineos angulos ducta fuerint.

17. Deinde *figura sphærica est quodammodo infinita*, quoniam in ejus ambitu seu circumferentia non occurrit finis vel terminus; at semper aliquid ultra licet accipere. Hac ratione nec principium nec medium in sphæra invenitur, ut imperitè agant qui in globosa Telluris superficie medium quærunt, aut suum natale solum in mundi, id est, terræ superficiei medio locatum esse opinantur. Hæc multis causa est, cur mensas malint rotundas (unde proverbium: *rotundæ, quàm quadratæ mensæ præstat accumbere*), quod dè loco supremo vel infimo disputandi materiam non præbeant: cùm è contrario quadrata mensa, præsertim oblonga, distinctos accubitus habere videatur.

18. Tum *figura sphærica est omnium capacissima*. Habet quippe minimum superficiei, pro ratione molis sub se contentæ; hoc est, nulla figura datur, quæ sub minore superficie majorem materiæ molem concludat. Hæc altera causa est, cur multi rotundas mensas eligant,

quia

quia nempe plures illæ convivas capere possunt. Ita cùm rotundos Deus animalium oculos fabricârit plures utique radios recipere queunt. Similia de vesica urinaria, cranio aliisque corporis nostri partibus observant Anatomici. Ollæ, capsæ aliaque vasa majoris capacitatis ergo rotundam accipiunt figuram.

19. Præterea *figura sphærica est robustissima ad agendum & resistendum*; quod singulæ ejus partes aliis firmentur & sustententur. Hinc rotunda & globosa corpora tam apta sunt ad alia complananda vel conterenda, quod omnis eorum vis versus unam lineam, imò in prorsus sphæricis versus unum punctum dirigatur. Considera figuras pistillorum, lapidum molarium, cylindrorum similiumque instrumentorum.

20. Porrò *corpora sphærica* inter omnia, quæ quidem certas ac definitas figuras obtinent (excipitur enim materia illa quibuslibet modis figurabilis, de qua supra) *ad motum sunt aptissima*, quoniam angulis carentia nullo obstaculo sufflaminantur. Inde proverbium, *sphæra per præcipitium*, nempe volvitur, pro eo, quod est currentem incitare. Ob hanc motus facilitatem pilæ, globi & globuli varii, quibus in diversis ludorum generibus utuntur, figuram talem accepere. Et pilulas Pharmacopolæ globosas faciunt, ut eò faciliùs deglutiri possint. Et nodulis seu globulis utimur in vestibus nectendis & solvendis, ut promtiùs indui atque exui queant.

21. Hanc etiam mobilitatem rotunda corpora, licet non globosa, participant, uti rota, unde *rotundæ* figuræ nomen, turbo, trochus, qui à τρέχω curro &c. Et Germanis **rad** substantivum rotam, sed adjectivum, **gerad**, inter alia rapidum & agile quid significat, ut Gr. ῥᾴδιον facile. Hinc rota fortunæ assignatur, **glücksrad**, quia passibus ambiguis fortuna volubilis errat, & manet in nullo certa tenaxque loco. Sic ille apud Plautum, Pro rota, inquit, uti me licet; hoc est, sum versutus & versatilis instar rotæ. Etiam phalangæ & vasa rotunda sunt, ut faciliùs per terram rotari possint.

22. Denique *globosa corpora* non tantùm facilem *habent motum*, sed etiam *pluribus modis admirabilem*: ex. gr. globus vel rota uno eodemque motu movetur duobus motibus contrariis, sursum ac deorsum, si circumferentiam spectes; movetur item rota dum progreditur & linea curva circa axem & linea recta secundùm longitudinem viæ. Imò corpus figura sphærica præditum, dum circulariter convertitur, id

est,

est, dum super uno puncto in gyrum agitur, immobiliter quodammodo & quiescendo movetur, in eodem semper loco consistens: quod & pyramidi evenit circuli ratione &c.

23. Hactenus ea fusius tractavimus quæ ad *Physicam generalem* spectant, cujusmodi sunt illa de natura Corporis & Materiæ, de spatio, de Formis corporum, & præsertim de Motu & Quiete, tandemque de Figura. Nunc veniendum est ad *Physicam specialem*, cujus quidem præcipua fundamenta secuturis Disputationibus pleniùs interpretabimur. Reliqua enim in Physica contracta & corporum viventium Theoria specialiùs attinguntur. Et primò quidem Mundus hic visibilis in partes integrantes nobis dividendus est.

DISP. XXV.

Mundus adspectabilis dividitur in corpora lumen emittentia, transmittentia & remittentia.

1. SI in particularis & exiguæ alicujus rei divisione recte dividendi leges minimè negligendæ sunt, multò magis eæ observandæ erunt, ubi totum hoc Universum in primarias partes distribuendum. Nos igitur *Mundi hujus aspectabilis corpora in certa ac præcipua genera divisuri* solidum divisionis fundamentum assignare, membra dividentia ritè inter se opponere, nec alia quam rei dividendæ congrua & adæquata proferre studebimus.

2. His Logicæ artis præceptis probè consideratis & Universo corporeo animi pariter & corporis oculis perlustrato, corpora mundum adspectabilem constituentia in tria summa genera dispescimus. Alia enim *lumen ex se emittunt*, uti Sol: alia lumen *transmittunt*, uti Cœlum; alia lumen *remittunt*, sicuti Terra. Quæ lumen emittunt, vocantur corpora *Lucida*; quæ transmittunt, *Luminosa*, pellucida, perspicua, diaphana; quæ remittunt, *Opaca*, umbrosa.

3. Divisio hæc petitur à præcipua materiæ mundanæ proprietate, diversitatis ac formarum omnium corporearum prima origine, id est, *Motu*: quod indicat *mittendi* verbum ter repetitum. Lumen enim sine motu aliquo neque exit, neque transit, neque redit.

4. Et quidem à tali motu petitur ista divisio, quo *Visus*, omnium sensuum nobilissimi latissimeque patentis organum, oculus, afficitur: quod rei, de qua agitur, apprime congruit. Dividimus enim in partes integrantes *Mundum adspectabilem*. Nec possemus ab ulla ad alium

quemcunque ſenſum habitudine rerum corporearum diſtributionem arceſſere, niſi mundi regionem longè ampliſſimam vellemus omittere.

5. At cùm inter objecta viſus etiam ſint magnitudines, figuræ & plura alia communia, quæ dicuntur ſenſibilia, diviſio propoſita mundi viſibilis deſumitur à *viſus objecto proprio.* Cumque objecta viſus propria ſint lux & color, color verò in rebus non, uti lux, propria virtute radiet, ſed ope tantum luminis appareat, nec maximis Univerſi corporibus diſtinguendis ita inſerviat, diſtributio noſtra non ſolum proprium, verum etiam *potiſſimum* viſus objectum Lumen pro fundamento habet. Equidem lux eſt omnium præſtantiſſima pulcherrimaque Univerſi, quod videmus, qualitas, & præcipuus Mundi ornatus, qua tanquam aureæ cujuſdam veſtis ſplendore ſupera inferaque omnia nitent ac decorantur. Et ipſe Cæli Terræque Creator maximus à Rege pſalte extollitur Pſ. 104. 2. ut, *amictus lumine ſicut veſtimento.*

6. Præterea membra diviſionis propoſitæ convenienter ſunt inter ſe oppoſita, præſertim ſi Lucida, Pellucida & Opaca corpora intelligantur in vigore & perfectione ſua, quemadmodum in oppoſitione rerum fieri decet. Nam quod propria luce fulget, alieno lumine pellucidum eſſe nequit, & quod radiis tranſitum non permittit, ſed eos reverberat, uti facit opacum corpus, id neque lucidum, neque pellucidum eſſe poteſt. *Principium* lucis & terminus, à quo egreditur, eſt Lucidum; *Medium* & via lucis, qua progreditur, eſt Pellucidum; *Finis* ac terminus ad quem venit & unde quaſi regreditur, eſt Opacum. Quæ ſi paulo diligentius attendas, ordinis illius & oppoſitionis elegantiam admiraberis.

7. Denique membra diſtributionis illius abſoluta & poſitiva ſunt omnia, non reſpectiva & negativa tantum; nihilque in toto rerum Univerſo cernitur, quin ad unum ex tribus illis generibus referre liceat. Adeo diviſio & menti ſatisfacit & ſenſui, quæ duo raro conjungi ſolent. Nec deeſt illi quicquam, dummodo natura lucis, quam pro fundamento habet, non maneat intellectui noſtro abſcondita. Eam vero ſuo loco à nobis detectam videbis.

8. Jam ſi ex adverſo illas Mundi diviſiones, quas alii ſcriptores afferunt, cum noſtra lubeat conferre, magis etiam hujus bonitas elucebit. Mundum alii in *partes continentes & contentas* diſpeſcunt. Continentes illis ſunt, quæ cæteris corporibus præbent naturalia domicilia,

lia, veluti cœlum & elementa, aër, aqua, terra. Contentæ sunt, quæ in continentibus, ut propriis domiciliis habitant, veluti stellæ in cœlo, meteora in aëre, pisces in aqua, metalla in terra, &c. Hæc divisio sumpta est 1. non à proprio & physico fundamento, sed à communi & Logica continentis & contenti relatione: 2. à loco tantum & situ, qui non est prima ac præcipua corporum proprietas, sed eam solummodo consequitur: 3. membra non habet accuratè sibi opposita, quia coincidunt. Terra quippè & aqua sunt æque partes contentæ respectu cœli, ac luna vel aliæ stellæ. Vicissim luna fortè æque continet alia diversa corpora, ac ipsa terra.

9. Alii dividunt mundi corpora in ætherea & sublunaria, seu *cœlestia & subcœlestia*, quorum illa quidem generationis & corruptionis omnis expertia, hæc autem ejusmodi mutationibus obnoxia esse arbitrantur. Causa de cœlestibus ita sentiendi ethnicis quidem fuit persuasio de cœli divinitate. Alii pro argumento afferunt primo quidem sensuum experientiam, qua videtur ostendi, *nullam tot seculis in siderum vel magnitudine, vel numero, vel claritate factam esse differentiam*. Sed ea dicentes parum cogitant, se judicium ferre de corpore tam remoto à sensibus nostris, ubi innumeræ mutationes esse possunt, ad quas oculorum nostrorum acies non pertingit. Nam prope simile est, ac si è cœlis contemplaremur terram, cujus eadem semper magnitudo ac forma nobis videretur, utcunque corruptioni sint obnoxia singula. Adhæc falsum est quod de claritate, magnitudine & numero dicunt. Nam historici quidam referunt, solem aliquando per plures dies, aliquando etiam per integrum annum, solito pallidiorem, Lunæ instar, sine radiis lucem tristem præbuisse. Notarique potest multas stellas nunc minores majoresve apparere, quam olim ab Astronomis descriptæ sunt. Et Pleiades olim numeratæ sunt septem, quæ jam sex tantum conspiciuntur. Quarum rerum omnium rationes reddi possunt, postquam tubus opticus corpora quædam opaca, quæ dicuntur *Solis maculæ*, nobis detexit. Quæ maculæ cum non diu in superficie Solis durent, & quotidiè generentur novæ, certum indicium præbent, non minus generationi & corruptioni obnoxiam esse cœlestem quàm sublunarem materiam. Et quoniam ipse visus telescopio adjutus illud observat, cœli incorruptibilitatem defendentes frustra hic ad sensuum testimonium provocant.

10. Eandem sententiam alii tueri conantur argumentis à fine petitis; *incorruptibilia*, inquiunt, *oportebat esse cœlestia corpora, ut & tempora* *per-*

perpetuo suo motu accurate distinguere , & in hisce inferioribus ordinatam ac perpetuam generationum corruptionumque vicissitudinem efficere possent: cum è contrario, si communi cum subcœlestibus corporibus ortus atque interitus lege tenerentur, immensam quandam in his inferioribus confusionem perturbationemque consequi necesse esset. Tandem addunt *quod Universi perfectio sublatis perpetuis atque incorruptibilibus corporibus constare prorsus nequeat.* Resp. 1. Argumenta quæ ducuntur à fine & perfectione, quam homo fingit in mundo requiri, parvi in rebus physicis momenti sunt. 2. Si fixa aliqua stella maculis obtecta in Cometam vertatur, non ideo, ab incommodis, quæ objiciuntur, terricolis metuendum: metuendum, si modo quodam simili totus Sol obtenebretur, quod nondum factum. 3. Generationes & corruptiones illæ *partiales*, quas circa Solem esse maculæ docent, hactenus è cœlo Solem non sustulere, quemadmodum neque Terram destruxere, quæ ab orbe condito in ea & circa eam contigere, mutationes. Adeo ut cernere nequeam, cur ortus atque interitus lex non æque pertineat ad ea, quæ in cælestium corporum, quàm quæ in terræ superficie versantur.

11. Alii dividentes mundi corpora in *simplicia*, id est cœlum & elementa vulgo nota, & *mixta* seu composita ex elementis, 1. ponunt cœlum, aërem, terram non esse è variis rebus ac veris mundi elementis composita: quod aliter se habere Physica specialis ostendit. 2. perinde faciunt ac si distribuerent Universum in punctum & omnia. Vide Log. I. 109. Quod idem agunt, qui mundum in corpora ætherea & sublunaria partiuntur. Terra enim hæc tota cum omnibus quæ circa eam sunt, ad cœlum relata exigui tantum puncti rationem habet. Sed hæc postrema corporum in ætherea & sublunaria divisio, præterquam quod coïncidit cum illa th. 9. atque à situ & loco tantùm petita, etiam hoc vitio laborat, quod membra dividentia non satis opposita. Sublunaris enim Terra Lunæ & Planetis similis est.

12. Retineamus igitur mundi visibilis partitionem in tria ratione luminis distincta rerum genera, initio positam, & quæ ad genus unumquodque pertineant corpora, porrò dispiciamus. Et primo quidem in eo videntur cuncti homines consentire, *Solem esse corpus lucidum*, hoc est, lucem, qua oculos nostros perstringit, in se habens. Non enim tantam ab omnibus fixis simul acceptis mutuari potest, cùm ipsæ tantam ad nos haut mittant, quamvis non

tanto

tanto ſint intervallo à nobis remotæ, quanto ſunt à Sole. Nec aliud ullum corpus magis apparet radioſum, à quo lucem Sol accipiat. Si quod autem eſſet, ſine dubio appareret. Ubi enim objectum ſat magnum & efficax eſt ad movendum ſenſum, & organum ſenſus bene diſpoſitum, hoc ab illo moveri neceſſe eſt. Ut hic omnino valeat teſtimonium ſenſus negativum.

DISP. XXVI.

Stellas fixas ſua ipſarum luce fulgere, ipſaſque & Solem flammas eſſe.

1. STellas *quoque fixas, haut ſecus ac Solem propria luce fulgere* arbitramur: quia 1. licet intervallum infinitis quaſi modis amplius inter ipſas & terram, quàm inter terram & planetas intercedat, radios tamen magis vividos, quam ullus planetarum, vibrant; 2. cum longiſſimè à Sole diſtent, non videtur fieri poſſe, ut radii à Sole ad ipſas venientes, tam immenſa ſpatia bis tranſeundo, inde ad nos, & quidem adeo fortes, redeant. Nempe in longiſſimo illo & repetito itinere ſi non omnino evaneſcere, at certe magis, quàm nunc obſervatur, langueſcere iſtas radiorum vires neceſſe foret. Neque enim tantam vim eſſe luminis à corpore opaco redeuntis, quanta eſt à lucis fonte primum exeuntis, patet exemplo luminis ſolaris à Luna reflexi, quo nox ſubluſtris quidem, at nunquam inſtar diei illuſtris redditur. Hoc tamen argumentum non magnopere urgemus, quia *non tam reſtringere Solis efficaciam, quam Fixarum virtutes extendere cupimus*. Satis eſt quod tantæ diſtantiæ conſideratio facit ut exiſtimemus, ſi tam vicini eſſemus ſtellæ alicui fixæ, quàm Soli ſumus, ipſam Sole nec minorem nec minus lucidam apparituram eſſe.

2. Nam 3. attendentes ad infinitam Dei potentiam & bonitatem, quam cæleſtia corpora vel maximè nobis enarrant, non eſt cur putemus, nos opera Dei nimis ampla & pulchra & abſoluta imaginari: cùm potius è contrario in eo à teneris omnes peccare ſoleamus, quod limites Dei operibus nobis non certò cognitos aſſignamus. Propter quod ipſum animi noſtri vitium verendum profectò nobis eſt, ne non ſatis magnificè de Creatoris potentia ſentire videamur, niſi matura ætate phyſicarum rerum ſtudioſi errorem corrigamus. Hoc igitur intuitu *præſtat tot propria luce fulgentia in cœlo corpora ſtatuere, quot ſtellas*

 fixas

fixas conspicimus, quàm omnia opaca & alieno tantum lumine splendentia existimare: præsertim 4. si ex ista hypothesi cuncta phænomena cælestia (nempe Solis & Fixarum lux, figura, situs, novarum inter fixas stellarum, Cometarum item productio &c.) sic explicari possint, ut & cum naturæ legibus & inter se apprime consentiant.

3. At cùm apud nos corpus nullum lucidum simul & calidum esse experiamur, quin flamma sit & ignis, examinatu digna hic nascitur quæstio, *num Solem & per consequens fixas stellas etiam pro flammis & ignibus habere liceat*. Resp. 1. id quidem de Sole visus ac tactus indicant. 2. Ratio idem confirmat. Nam intelligere non possumus, quo pacto corpus aliquod nativum lumen habere, ejusque interventu calorem producere queat, nisi igneum fuerit. Equidem inter lumen & inde ortum calorem tam necessaria cum Igne videtur esse connexio, quàm est inter intellectum & quæ eum comitatur voluntatem, cum Animo. Et 3. cum propinquiora corpora, quæ lucida simul & calida esse sentitimus, cuncta ignea deprehendamus, ac de similibus simile judicandum sit, nulla ratio datur, cur Solem ex Ignium numero eximamus, aut aliter de ipso quàm de ingente flamma philosophemur: præsertim 4. quia Solis divinitatem atque incorruptibilitatem cum ethnicis eorumque sequacibus non admittimus, uti patet è disp. proximè antecedente.

4. Sed, inquiunt, si eadem est natura Solis quæ Ignis apud nos, requiret etiam pabulum quo alatur, eoque deficiente Sol extinguetur. Nam qui affirmat antecedens illud, is etiam hoc necessario consequens affirmare tenetur. Unde autem sufficiens pabuli copia ad tantum ignem conservandum? Utique enim quo major ignis, eò copiosius alimentum requiritur. Resp. 1. si homines in terris arte possint ignes facere perpetuos, ex igne pabulum, ex pabulo ignem continuantes: annon idem longè magis Deus in cælis possit? Neque enim ambigere licet quin Naturæ opera perfectione multum superent arte facta. 2. Cum nocturno tempore sæpe videamus ignes in remotis hujusce terræ locis accensos, ligna iis admota non videamus: quid mirum si ad Solem, qui tanto à nobis distat intervallo, pabulum, si quod accedat, nullum oculorum sensu animadvertere possimus?

5. Verum ulterius investigandum hoc loco est, an & quare flamma omnis pabulo indigeat. Quippe cum naturæ lex prima sit, *unumquodque manere in eo statu, in quo est, donec ab aliqua causa externa inde deturbetur*,

tur, consequi videtur, flammam semel existentem, etiam absque alimento, perseverare debere, dummodo ab externa causa non destruatur, haud aliter ac alia quævis corpora in statu suo perdurant. Sed observandum est, legem illam aliter in duris, aliter in fluidis corporibus intelligi. *Durorum* in eodem statu permansio consistit 1. in quiescendo & hærendo, 2. in non cedendo, sed resistendo aliorum corporum motibus. *Fluida* vero in statu suo permanent, dum 1. variis agitari motibus, & 2. facile aliis corporibus cedere pergunt. Utrumque in flammam vel maximè quadrat, quoniam materia quammaximè fluida & mobili constat. Ideoque 1. non modò semetipsam propter vehementissimam partium suarum agitationem variè dissipat ac dispergit; sed etiam 2. hic supra terram à materia circumjacente, ex. gr. ab aëre, dissipatur atque obruitur, locum aliis corporibus promtissime cedens. Hoc tamen destructionis periculum non ita tangit Solem, ut nostros igniculos, propter ingentem solaris ignis magnitudinem. Cum enim in majori quanto major sit virtus, tanta copia igneæ materiæ, quanta est in Sole coacervata, nunquam semetipsam tota dissipat, nec à cælo ambiente sic obruitur. Quid? quod *cælum* ambiens, siquidem in orbem agitur, *à Sole, ut centro, per lineas rectas undiquaque recedere conatur versus exteriora,* ex lege naturæ secunda: Unde Sol in cæli medio, ceu tuto loco, relinquitur, nec proinde sic eget alimento, ut ignes nostri infinitis partibus minores ac debiliores. Ut illud quod th. 3 dicebat objectio, majoris ignis majus esse pabulum, haudquaquam sit universale.

6. Interim tamen Physica docet, *novam semper materiam in Solem per polos ingredi, & aliam ex eo per loca à polis remota elabi*, ut nulla hic difficultas superesse queat. In præsenti solummodo examinabimus, quis sensus quæstionis *de flamma & Solis pabulo*. Sic enim res tota liquidior erit. Neque enim hic ejus sensus est, quid requiratur, ut eædem numero ignis particulæ eodem loco fixæ quasi hæreant & morentur. Talis enim permansio vel conservatio fluidorum naturæ & maximè ignis, utpote fluidissimi corporis proprietati adversatur. At quæstio solum est, quidnam aliis ignis partibus abeuntibus substitui debeat ut unus idemque ad sensum ignis æstimetur eodemque nomine appelletur, quo prius. Præclare namque Arist. de juvent. cap. 5. *Ignis fluminis instar perpetuo gignitur & fluit, quanquam id præ celeritate nos lateat:* Cujus effati veritatem qui attendit, facile cernet, non alio modo flammam eandem, quàm flumen idem conservari, nec alia ratione Solem,

quam

quam Oceanum unum & eundem permanere. Quid autem requiritur, ut flumen, ex. gr. Rhenus, ſemper idem judicetur? Nihil aliud niſi ut nova continuo aqua in locum abeuntis veniat. Sic mare ſemper idem, dum quantum aquæ per meatus & cavitates terræ ex eo ad fontium generationem egreditur, tantum circiter per fluvios in illud rurſus ingreditur. Similis datur materiæ igneæ in quamcunque flammam ingreſſus atque ex ea egreſſus. Et generalis hæc eſt fluidorum natura, ut non aliter conſerventur, quàm ſimilis materiæ in locum diſcedentis ſubſtitutione.

7. Jam pone te verſari in loco à mari tam remoto, ut illud totum pedale aut bipedale ſolum tibi videatur, quemadmodum nunc Sol nobis apparet. Ibi certe exiſtens ulla in mare flumina illabi non videbis, utcunque multa & magna illabi certum ſit. Multoque minus oculis notare licebit, per quas terræ cavernas & poros aqua iterum ex oceano exeat ad montium radices; unde fontium origo eſt. Quid igitur mirum, ſi nos in terra ſtantes, innumeros igneæ materiæ quaſi fluvios, per longiſſimos cælorum meatus, ad Solem & ſtellas fixas perpetuò affluere, & viciſſim ex iis effluere, id quod ratio docet verum eſſe, oculis obſervare nequeamus?

8. Si quis ulterius de hac Solis, *per ſimilis materiæ influxum*, ſeu conſervatione ſeu nutritione ac reparatione ſcrupulum moveat, is conſideret, 1. Solem non eſſe corpus heterogeneum, uti ſunt noſtra, ac proinde nec heterogeneo indigere alimento; at 2. eſſe eum corpus homogeneum, atque ita homogeneo commodiſſimè ac facillimè reparari. Nam quemadmodum conſervatio nihil aliud eſt quàm continuata creatio: ita unumquodque eo rerum genere conſervatur, ex quo conſtat. 3. Alimentum omne quamvis initio ſæpè diſſimile ſit corpori alendo, poſtea eidem aſſimilari debere. Ergo ubi jam ſtatim initio ſimile alimentum adeſt, adeo ut nulla mutatione ſit opus, promptiſſimè ac celerrimè quod abſumtum fuit eo reparabitur. Quod valde convenit naturæ ſolaris materiæ, quippe quæ in motu ſemper verſatur celerrimo. Et nihil apud nos proclivius factu eſſe cernimus, quàm ignem igne parare & accendere.

9. Quod ſi ergo Sol & ſtellæ fixæ in eo cum flamma conveniunt, quod 1. lumen à ſe ipſis emittunt; 2. luminis interventu calefaciunt; 3. materiæ ſuæ aliquid ſemper ejiciunt, & ſimile recipiunt; cur non & 4. in motu & ſitu cum flamma convenire judicentur? Neque enim de corporibus ad idem genus pertinentibus idem judicium ferendo

errare

errare possumus. Jam autem nihil hic supra terram videmus esse mobilius flamma, nam & alia corpora, juxta quæ posita est, nisi admodum solida & dura sint, particulatim dissolvit ac secum movet. Quod verò alteri sic dat, id multo magis ipsa habet. Attamen ejus motus fit tantum *secundum partes*, quæ etiam ex seipsis ad motum sunt incitatæ, motum intellige fluiditatis ac dissipationis. Nec *tota* flamma solet unquam ex alio loco in alium migrare, qui motus esset progressivus, nisi ab alio quodam corpore, cui adhæret, deferatur. Qua ratione licet etiam existimare, *Solem constare quidem ex materia valde fluida & mobili*, quæ omnes cæli circumjacentis partes secum rapiat, ut nostræ flammæ corpora vicina abripiunt; *sed in hoc nihilominus stellis fixis esse similem, quod ex alia cœli regione in aliam nunquam migret.*

10. Atque hinc tandem colliges, cum Sol ratione situs non differat à fixis, quæ eandem inter se distantiam eundemque ordinem perpetuo servant, fixas *omnes in unius alicujus sphæra circumferentia non versari*, ut plurimi opinantur: quoniam Sol, quem fixis jam annumeramus, in eadem ista sphæræ circumferentia esse nequit, cum longè sit infra eam, utpote propinquior nobis, quam ulla alia fixa. Sicuti ergo Sol vastum quoddam circa se spatium habet, in quo nulla stella fixa continetur: ita singulas fixas ab aliis omnibus valde remotas esse & alias magis quam alias à nobis & à Sole distare necesse est.

11. Ex dictis de situ, distantia & natura ignea Solis & stellarum fixarum etiam liquet, non posse consistere eorum sententiam, qui stellis *fixis aliquid propriæ, aliquid item alienæ lucis* attribuunt. Hujusmodi enim divisio inter flammas, tantopere præsertim distantes, locum habere nequit. Manifestum quoque est, errare eos, qui putant *stellas omnes opacas esse* oportere, ut eo magis lucere ac visum melius terminare possint. Quid enim hoc aliud est, quam flammas invisibiles opinari & corporum genera diversissima, lucem & umbram, confundere? Errat denique qui substantiam Solis esse solidissimam censet, ita ut non immerito Democritus Solem massæ ferri candentis olim compararit. *Solidum* enim Scriptor ille opponit *fluido*, ita ut stabili vel duro æquipolleat. Nihil certe ferro simile ignito tantam emittere lucem valeat, quantam emittit purissima flamma, quæ nil nisi ignis est.

DISP. XXVII.

Cælos esse corpora pellucida, & quidem fluida, non dura.

1. PErgimus ad alterum genus corporum, quod est eorum, quæ lumen transmittunt & *pellucida* nuncupantur. Hujusmodi corpora maximam longeque amplissimam totius universi adspectabilis regionem occupare, inde liquet, quod omnis innumerabilium Cælorum machina lumen transmittere observatur. Nam si *opaci* vel umbrosi essent Cæli, nec Solem nec stellas ullas cerneremus. Neque *lucidis* mundi visibilis corporibus cæli accenseri possunt. Nam si lumen ex semetipsis visibile emitterent, Luna non posset tota obscurari, dum in umbram Terræ incidit seu eclipsin patitur; cujusmodi tamen obscuratio aliquando contingit. Imprimis autem, si Cælum foret lucidum adeoque calidum, uti Sol & Fixæ, unam cum ipsis flammam componeret: quoniam similia corpora in similes motus consentiunt. At nunc Cælorum expansum à stellis lucidis diversum est. Nec, si lucerent luce propria Cæli, alieno siderum lumine pellucerent. Et quî stellæ tunc apparere nobis ullæ possent? Denique, cùm Cæli tot ac tanti Terram, Planetas & Cometas proximè ambiant atque attingant, quomodo non incenderent ac destruerent ista cuncta, si quidem eâdem, quâ stellæ lucidæ, materiâ igneâ, celerrimè vehementissimeque semper agitata & agitante, constarent? Cæli igitur pellucidi sunt.

2. At cùm *pellucidum corpus duplex* inveniatur, aliud *fluidum*, ut aër, aqua; aliud *durum*, ut crystallus, glacies, vitrum; quæstio est, ad utrum genus corporum pertineant Cæli. Et olim quidem recepta multis fuit opinio, *Cælum esse instar adamantis aut crystalli durum*. Sed contrarium jam omnes docuit motus Planetarum, qui in cælo modò ascendunt, modò descendunt, modò propinquiores Soli, modò ab eo remotiores. Eandem sententiam falsitatis convincunt Cometarum motus, quos supra Planetarum sphæras vagari, hodie inter doctos in confesso est. Nec orbes ejusmodi cœlestes dari, qui pellicularum cæpæ instar sese ambiant, & quorum duriores partes sint stellæ, ut nodi vel clavi sunt in rota vel tabula lignea, ex iis, quæ de natura stellarum ignea diximus, apertum est. Alia argumenta apud alios legere est, quibus adde novum quod sequitur.

3. Nempe *corpora, quæ dura simul & eximiè pellucida apud nos esse de-*

pre-

prehendimus, fuerunt initio fluida. Considera exempla glaciei, vitri aliaque id genus. Quod si ergo Cælum pellucidum, nunc durum est, fuit aliquando fluidum: cum ratio nulla detur, cur aliter de eo quàm de similibus apud nos existentibus corporibus, hac quidem in parte philosophemur. Atqui si fluidum in principio fuit Cælum, etiamnum tale erit. Nam ut induraretur & concresceret, ignea Solis ac stellarum substantia non permisit. Imò si vel semel concrevisset, à flammis illis cælestibus iterum funderetur & in tenues dissolveretur particulas. Nec posset Cælum undiquaque lumen transmittere, se toto pellucidum ipsumque luminis subjectum esse, ut revera est, nisi corporis valde fluidi ac liquidi naturam haberet. Crystallus enim, Vitrum ac similia ratione pororum tantum pellucida esse postea demonstrabitur. Nimirum, ut in genere corporum lucidorum prima nobis & potissima sunt cælestia sidera: ita in pellucidorum genere ipsis cælis meritò primas tribuimus. Nec ulla tam diaphana in mundo corpora reperiri judicamus.

4. Igitur, quemadmodum Solem & fixas stellas nostris ignibus & flammis assimilamus, nisi quod multo puriores sint & majores: ita rationi consentaneum est, ut *Cælum potius Aëri nostro quam adamanti & Crystallo simile* putemus, licet multo purius & infinitis partibus amplius existat. Et hoc tam probabile videbitur cunctis, quæ anticipatis opinionibus imbuta non sunt, ingeniis, ut ulteriore demonstratione supersedere liceat. Nec dissentiunt qui Cælum aquis originem debere judicant. Equidem terrestria cælestibus comparanda non esse novimus, quoties de eorum agitur magnitudine, cum differant ut punctum & omnia. Sed nulla prorsus obstat ratio, cur in aliis proprietatibus inter ea comparatio institui nequeat.

5. Inveniuntur verò non pauci, qui Cælum haudquaquam durum, sed instar tenuissimæ auræ subtile corpus esse nobiscum statuentes, de suo addunt 1. non tamen esse fluidum seu liquidum, quoniam instar aëris non diffluit, nec terminos ac figuram à continente accipit; sed propriis terminis, non siccitate, sed naturæ ingenitæ virtute continetur: 2. propter tantam substantiæ tenuitatem ac subtilitatem Cælum proximè ad spiritualem substantiam accedere, unde & *spiritus ac spirituale corpus* nonnullis dicitur. Sed quia nostrum non est vel temere entia multiplicare, vel diversissima rerum genera confundere, neutram additionem probare possumus. Et quantum ad priorem attinet, nos omnia, quæ dura ac stabilia non sunt, fluidorum genere

comprehendentes, neque tertii generis corpus, seu medium per negationem utriusque extremi ullum admittentes, quæcunque Physica generalis tanquam fluidis omnibus communia proposuit, Cælis etiam attribuimus. Nempe partes habent exiguas in vario motu constitutas, atque ideo non resistunt aliorum corporum motibus; cumque ipsorum motus in unam aliquam partem determinatus est, ex.gr. in orbem, necessario secum deferunt omnia corpora in se contenta, quantumvis dura ac solida, dummodo à nulla causa externa hæc retineantur.

6. Ideoque minimè placet eorum opinio, qui putant Cælum quidem motibus aliorum corporum non resistere, attamen prætereà nullam habere vim ad ipsa secum deferenda. At, inquis, Cælum contulimus cum aëre, aër verò corpora solida deferre secum non solet, cum omnia vi gravitatis deorsum ad terram ferantur. Resp. Hoc ipso tamen exemplo docemur, Cælum, dum circumquaque terram ambit atque omnia terrestria æquè apud antipodes ac apud nos, & ubique versus centrum ejus compellit, Terram sustinere, ne cadat. Unde sequitur, siquidem hoc Cælum, quod terram ita cingit moveatur, non posse non Terram ab eo deferri atque immotam ejus motibus obsequi. Sic navis nullis ventis aut remis impulsa nullisque anchoris alligata (quæ terræ nullis columnis suffultæ nullisque funibus appensæ, sed fluidissimo solum cælo undiquaque cinctæ similis) in medio mari quiescit, etsi forte aquæ ingens moles occulto & insensili cursu delabens ipsam secum ferat. Denique ad propositam objectionem respondeo, minimè bonam esse consequentiam hanc, si Cælum partes terræ à suo toto sejunctas ac separatas non defert, ergo nec defert secum integram terram omnesque partes ei conjunctas & ad eam detrusas. Quam verò actionem *Cælum*, quo nomine in præsentia & *Aërem* complector (utpote cujus partem cælestis materia potiorem facit), ista ratione in terram exercet, eandem in Cometarum & Planetarum corpora exercere valet.

7. Sed maximè quoque improbamus eorum sententiam, qui Cælum proximè ad spiritualem substantiam accedere vel incorporeis rebus cognatissimum esse perhibent. Equidem hujusmodi homines neque corporis neque spiritus clarum ullum vel distinctum animo fovere conceptum, evidens est. Nam affirmare *Cæli naturam incorporeis rebus proximam*, *Cælum vix amplius materiale*, *sed propemodum immateriale esse*, sic enim cogitant & loquuntur, nihil aliud est quàm dicere, Cælum vix amplius longum, latum & profundum esse; sed parum abesse,

esse, quin intellectu & voluntate sit præditum. Quasi corpus fluidum & subtile minus esset corpus, quàm durum & crassum. Quasi mens & corpus subtilitate & crassitie distinguerentur. Quasi corpus cæleste, quod iidem scriptores *Inani* simile aiunt, simul præstantissimis rebus, id est, *Mentibus*, simile foret. Cujusmodi capitales errores alibi refutavimus.

8. At contra eos, qui *Cælum vacuum esse spatium* contendunt, speciatim observa, 1. si spatium velint, *omni corpore vacuum*, idem esse ac si in extenso nullam extensionem, in alto & profundo nullam altitudinem & profunditatem inveniri affirment; item perinde esse ac si dicerent Solem & stellas à terra atque oculis nostris longissimè quidem latissimeque distare, & tamen aliquid inter stellas & oculos interjacere negarent. 2. Si spatium concipiant materia quidem seu extensione plenum, sed *quod aliorum corporum motus nullo modo juvet nec impediat*, tale quoque nullum in rerum natura dari, ex iis quæ de natura & proprietate fluidorum ac durorum corporum in Physica generali docuimus & jam ex parte repetivimus, manifestum est. 3. Si *Corporis* nomine visibilem quandam denotare velint materiæ massam, quæ peculiari superficie ab aliis distincta sit, & locum in Cælo occupans lumen ad nos vel emittat, vel remittat, uti faciunt stellæ fixæ, Cometæ & Planetæ [hoc enim voce Corporis, quatenus mundi partem integrantem significat, vulgo intelligunt] tunc quidem fatemur, *Cælum non esse corpus*, hoc est ejusmodi massam lucidam vel opacam Cælum esse negamus, quoniam illud eximiè pellucidum statuimus. Nemo tamen inde concludat, inveniri ullum in rerum Universo spatium, quod aut corporea extensione aut motu simul & quiete vacet. Neutrum enim Philosophia naturalis admittit.

9. Eodem namque modo totus etiam *Aër vulgo pro non corpore adeoque vacuo & inani spatio habetur*, quia non est talis massa visibilis, qualis terra vel Sol. Nec tamen eo ipso negatur aut negari debet, aërem *extensum* esse, quod est materialem & corpoream essentiam obtinere; *Motum* vero ejus, dum ventis agitatur & calore aut frigore corpora nostra afficit, ipso etiam sensu percipimus. Sed operæ pretium est ut consideremus originem illius cogitationis de Vacuo tertii generis, propter absentiam lucidi vel opaci corporis sic appellato. Nimirum *objectum*, quia ab eo motus initium potissimùm attendere & respicere solemus, id solum videre nos atque audire dicimus. *Medium* an & quomodo moveatur, quid quantumque ad sensum

afficiendum conferat, vulgo non consideramus. Hinc illud pro aliquo corpore, hoc pro nullo reputamus. Sic dicimus nos videre lumen Solis aut Lunæ, quatenus inde radii ad nos veniunt; nos audire sonum campanæ, quoniam ab illa inchoatur ille motus, quem sonum appellamus. Sonum verò, id est, tremulum & vibratum motum, in aëre intermedio esse & usque ad aures nostras continuari, plerumque non animadvertimus. At Physicæ studiosus diligenter hoc loco observabit, quemadmodum sonus campanæ nullus exaudiri potest, nisi primum campana, ut *causa efficiens* soni, motum aëris excitet, ac deinde aër, ut *subjectum* illius motus, eundem propaget ad aurem usque: ita quoque stellæ fixæ lumen nullum posse cerni, nisi primum ab ipsa stella motus aliquis oriatur, ac deinde per Cælum ad oculos nostros propagetur. Quod proinde Cælum subjectum illius luminis vel motus esse debet, ut aër subjectum est soni vel motus tremuli.

10. Et sicuti impossibile foret sonum campanæ audiri, si aër interpositus corpus omnino quiescens ac durum esset; ita impossibile, videri lumen stellæ, si interjacens Cælum omni ex parte durum corpus existeret. Imò si corpora dura inter campanam & aurem in aëre interjaceant, in iis poros esse oportet aëre repletos, ut concussio illa sine interruptione continuetur. Similiterque necesse est dari *poros in vitro* aliisque duris ac pellucidis corporibus, cælesti materia plenos, per quos à stella ad oculum, nusquam interrupta actione, lumen propagetur. Quæ omnia confirmantur illo Philosophorum effato: *quandocunque agens circa patiens remotum operatur, necessum est ut idem simul agat in totum medium interjectum.* Solummodo cavendum, ne putemus illud, *transmittere lumen vel sonum*, esse minùs realem actum, quàm emittere vel remittere; aut posse reperiri ejusmodi transmissionis & continuæ propagationis actum in subjecto non vero & reali.

DISP. XXVIII.

Lunæ corpus esse opacum. Tria Mundi visibilis elementa temerè à Viro docto impugnata.

1. SEquitur tertium genus corporum, quod lumen non emittit, nec transmittit; sed remittit.

2. Hujusmodi corpus radiis invium Philosophis appellatur *Opacum*, quod Perspicuo seu diaphano, id est, radiis pervio corpori opponunt.

ponunt. Quamvis Latinis scriptoribus Opacum potius opponatur *Aprico*, ut idem sit quod umbrosum. Apricus enim locus dicitur qui Soli expositus.

3. Natura opaci corporis exemplo Terræ nobis magis innotescit, quàm Lucidi aut Pellucidi essentia exemplis flammæ & aëris.

4. Præcipuum verò, quod hîc in controversiam venit, illud est, quænam præter Terram in Universo corpora, magna ita sint facta, ut neque radiis transitum concedant, neque ullos producant.

5. Talia autem esse Planetas & Cometas à priori & posteriori Physica nostra Contracta demonstrat. Vide & Logicam Vet. & Nov. part. 1. quæst. 164. 167.

6. Ad *Lunam* imprimis hæc transfertur quæstio; unde de reliquis Planetis simile fit judicium.

7. Atque eam quidem lucem propriam atque ingenitam nullam habere, inde clarissimè ostenditur, quod interdum tota penitus amittatur, adeo ut ne vestigium quidem ejus appareat, quando tamen proximè circa locum ejus stellæ fixæ quartæ & quintæ magnitudinis cerni possunt, ut suspicio caliginosi nimis aëris locum habere nequeat. Quod Anno 1620 die $\frac{5}{15}$ Junii contigisse Keplerus testatur, epit. Astron. lib. 6.

8. Pallor verò ac rubor Lunæ eclipsin patientis ex aliqua ejus nativa luce haudquaquam provenit; sed aliunde. Quandoquidem rubor iste tantò magis minuitur tantoque Luna nigrior apparet, quantò ipsa humilior ac terræ propinquior est atque ita profundius terræ umbram ingreditur.

9. Lumen item quod in Luna corniculata & quidem in parte à Sole aversa conspicitur, pro nativo ejus Lumine haberi nequit; quoniam non est perpetuum, sed fortissimum circa novilunia, debilissimum in quadris. Quo indicio patet, lumen illud è Solis radiis à terræ superficie Lunam versus reflexis promanare.

10. Hæc autem cùm ab aliis jam pridem demonstrata sint, qui etiam similem Planetarum reliquorum & Cometarum esse naturam docuere; nos potiùs ad illa progrediemur, quæ Cartesianæ Physicæ propria, neque ab aliis tractata sunt. Fundamenta specialis Physicæ intelligimus, quæ tria sunt mundi visibilis elementa.

11. Atqui de tribus Mundi elementis cum cura, ni fallor, egi Phys. Contr. §. 457. & seqq. adeo ut vix ullo putem opus esse commentario. Quia tamen Cl. Is. Vossius in libro de Lucis natura cap. 4. de-

demonſtrationes ejuſmodi tanquam figmenta deridet, quippe quas minimè intelligit, rogandus eſt ut Principia Carteſii diligentius legat, cumque iis quæ de eodem argumento ſcripſi conferat.

12. Ubi obſervabit triplicis elementi materiam tum à priori, tum à poſteriori demonſtrari. A priori quidem argumento primo, ex materiæ mundanæ diviſione, argumento item tertio, è figurarum theoria petito &c. à poſteriori verò argumento ſecundo, quod Lucida, Pellucida & Opaca reperiantur in mundo corpora, item argumento ſeptimo &c.

13. Omnia verò iſta argumenta cùm ſint à motu & figuris deſumta, nullam cauſam Voſſius habuit ſic de Carteſio ſcribendi: *cum à paucis poſtulatis & communibus valde notionibus Philoſophiam ſuam auſpicatus ſit, in progreſſu tamen operis nemo plura adſumſit, & quidem talia, quæ nec ab ipſo demonſtrata ſint, nec demonſtrari à quoquam poſſint, etiamſi vim intellectui inferamus. In eo præcipuè callidus fuit, quod cùm tam plana & perſpicua præmittat principia, mox tamen iis relictis alia promat, quæ neque viſu neque ſenſu percipi poſſunt, &c.* Hæc ſi defendere ſcriptor ille velit, oſtendendum ipſi eſt, aliud quicquam à Carteſio eſſe prolatum, quàm quod ex attenta magnitudinis, figuræ, ſitus, motus aut quietis in rebus phyſicis conſideratione dependet. Iſta enim quinque, cum effatis phyſicis eodem pertinentibus, ſunt illa plana & perſpicua, quæ Voſſius laudat, principia, ex quibus omnia Philoſophorum princeps Carteſius in Philoſophia naturali deducit. Quod autem prima rerum naturalium elementa Carteſiana Voſſius eo nomine rejicit, quia viſu & ſenſu percipi nequeant, eo oſtendit ſe ejuſmodi rerum naturam parum attendiſſe. Audiat ſibi Platonem reſpondentem in Timæo: *De his adeo parvis ita putandum eſt, quod, ſi ſingula duntaxat ſingulorum generum capiantur, nullum eorum propter parvitatem cerni à nobis poterit: ſi multa invicem congregentur, eorum moles magnitudineſque cernuntur.* Quod ipſum qua ratione fiat, Phyſ. Contr. docui §.485.413.

14. Argumenti, pro triplicis elementi materia, primi tale eſt principium Logicum: *poſito fine*, quod Deus mundum, cælum, voluerit creare, *ponuntur media ad finem*, id eſt motus varius. Vide reliqua in Phyſica Contr. §.457. ſqq. Actum enim agere non placet. Hoc argumentum tractat Carteſius Principp. III. 48. ſqq.

15. Alterum argumentum Phyſ. Contr. §.483. ſqq. Carteſius attingit Principp. III. 52. fine his verbis: *Cùm Sol & Fixa lumen ex ſe emittant; Cœli illud tranſmittant; Terra, Planetæ & Cometæ remittant: tri-*

plicem

plicem hanc differentiam in aſpectum incurrentem, non malè ad tria elementa referemus.

16. Ibidem cum elemento tertio Carteſius *partes* attribuat *magis craſſas & figuras minus ad motum aptas*, quàm ſunt elementi primi & ſecundi, cumque illarum figurarum varia ſint genera (ex. gr. ramoſæ, anguloſæ, oblongæ, Carteſ. Principp. III. 33. Phyſ. Contr. §. 836. ſqq. Voſſius ignorantiam illius Philoſophiæ quam impugnat, ſatis prodit, dum putat Carteſium, uti ſecundi elementi particulas *globoſas*, ita tertii *ſtriatas* vocare. Legerat fortè inter tertii elementi partes etiam eſſe ſtriatas cohærentes. Inde colligit omnes tales eſſe. Quod idem eſt, ac ſi in genere avium audiviſſet eſſe aquilas, atque inde ſtatim concluderet, aves omnes eſſe aquilas.

17. Voſſius citato loco argumentum triplicis elementi, ſecundum præcipuè, his verbis conatur refutare: *quis non miretur trina hîc ſtatui elementa, cùm ſecundùm propriam hypotheſin unum tantùm agnoſcat? Quis unius ejuſdemque materia diverſas formas, diverſa unquam vocavit elementa?* Ad quam objectionem, utcunque à nomine tantùm petita ſit, reſpondi Phyſ. Contr. §. 484. Nempe Vir ille putat, hæc duo adverſa fronte pugnare, quod Carteſius ſtatuit Principp. II. 22. Unam & eandem rerum omnium eſſe materiam, & Principp. III. 52. tria dari genera materiæ valde diverſa ſeu tria elementa.

18. Itaque exemplo Grammatico facili & obvio propoſitum argumentum declarabo. Qui literam ſermonis omnis principium eſſe affirmat, is utique verum dicit. Atque ita Materia extenſa naturalium rerum principium Carteſio dicitur. Porrò, qui plura ſermonis elementa ſtatuit, propterea quod ſonus humani oris diverſas habeat formas, is minimè ſibi contradicit eo quod Literam antea ſermonis eſſe principium dixerit. Nempe ſoni diverſas formas diverſa facere orationis elementa nemo unquam dubitavit. Pari ratione materiæ in rebus phyſicis diverſæ ſunt formæ, quæ conſiſtunt in varietate magnitudinis, figuræ, ſitus, motus, quietis. Hæ formæ ſi tota poſſunt in mundo corpora diſtinguere, cur non etiam partes? Si partes majores, cur non & minores ac primas? Hujuſmodi minorum & primarum particularum in magnitudine, motibus & figuris diſtinctio diſtincta nobis parit corpuſculorum genera, quæ Mundi elementa nuncupamus, quia 1. corpora ex iis fiunt ac generantur, & viciſſim in ea reſolvuntur. 2. totum Mundum componunt. Simili modo è literis & ſingulæ voces fiunt, & ex iiſdem liber integer conſtat & componitur.

19. Sed videamus annon materiam triplicis elementi ex ipso Vossio confirmare possimus. Solent enim qui quid impugnentne sciunt, sæpius idem illud alibi asserere. Sic igitur Vossius cap. 6 scribit. *Omne itaque corpus aut fluidum est aut solidum.* (a) *Fluida corpora sunt illa quæ non habent consistentem formam:* (b) *Solida vero sunt, quæ eundem partium servant situm, etiamsi moveantur.* (c) *Dividamus verò solida in simplicia & composita. Simplicia solida sunt, è quibus composita solida fiunt, & in quæ vice versa dissolvuntur. Iam vero in confesso est apud omnes, talia corpuscula poris carere,* (d) *si enim non careant iis, non erunt simplicia, non erunt solida, denique non erunt corpora. Nam si ne illa quidem interstitia, quæ meatus separant, sint solida, ubique erunt meatus, nihil itaque in rerum natura erit corporeum. Hoc verò cùm perabsurdum sit existimare, sequitur dari corpuscula physica quæ omnino sint solida. Porrò quia hæc cohærere* (e) *sibi invicem non possunt, quin relinquantur multa spatia inania, jungi ideo & conglutinari liquore intercurrente, omnes, ni fallor, fatebuntur. Liquorem vero illum esse continuum & nullis interceptum meatibus* (f) *& hoc quoque certum est.* Hæc verba sunt Vossii, quæ literis a, b, c, d, e, f, interstinxi, ut quæ sequuntur annotata mea benevolus Lector faciliùs intelligeret.

20. *Solidum.* (a) Eandem divisionem habet Cartesius Princip. II. 53. sqq. Cujus fundamentum est Motus & Quietis distinctio, quæ duo sunt ex quinque nostris rerum corporearum principiis. Vide Phys. Contr. §. 235.

21. *Formam.* (b) Loco definitionis hujus negativæ (cui similis est illa *calidi* definitio, calidum est quod non habet frigidi formam: ut enim calidum & frigidum, ita fluidum & consistens opponuntur) Cartesius habet affirmativam multis partibus accuratiorem, declarans illa corpora esse fluida, *quæ divisa sunt in multas exiguas particulas motibus à se mutuò diversis agitatas.* Quam definitionem enucleavi Disp. XXIII. 5. & Phys. Contr. §. 247. sqq. Nec Vossio tamen putem hanc esse contrariam, quia Solida definit, *quæ eundem partium servant situm* &c. Unde ex opposito sequitur, Fluidorum partes non eundem servare situm, sed eum mutare, quod est *moveri.*

22. Verùm inhæreamus definitioni Vossianæ. *Fluida*, inquit, sunt *quæ non habent consistentem formam.* Ergo simpliciter & absolutè fluida si fuerint, quamlibet induere formam apta nata erunt. Nam si alicubi & aliquando consistant, ita ut aliam figuram recipere nequeant, fluida esse desinent. Atque hoc est ipsissima primi elementi materia, de qua Disp. XXIV. 7. 8. Phys. Contr. §. 290 sqq. 466. sqq.

23. Mo-

23. **Moveantur.** (c) Ita cartesio stabilia seu consistentia corpora sunt, quorum omnes particulæ juxta se mutuò quiescunt, etiamsi tota moveantur. Vide loca priùs citata.

24. *Poris carere.* (d) Simplicia solida Vossius docet poris carere. Hoc quadrat in materiam secundi elementi, de qua Cartesius P. III. 123. *Globuli secundi elementi sunt omnium solidissimi qui esse possunt, quia nullos in ipsis meatus alia materia solidiori repletos intelligimus.* Hæc expressissima cùm sint Cartesii verba, fallit & fallitur Vossius cap. 4 sic scribens: *Iam verò cùm globulos & corpuscula sua* (Cartesius) *non ut Democritus insecabilia & solidissima faciat, sed verò longè molliora & quæ secari & comminui in minora possint corpuscula, quî fieri potest ut immensæ ista globulorum texturæ continua rotatione non sint attritæ & in pollinem comminutæ?* Et paulo post: *Cùm enim sectilia & fragilia supponantur hæc corpuscula, disrumpentur potiùs priores globuli, quàm ut sequentibus eundem imprimant motum.* Egregias adeo consequentias ex falsa hypothesi nectit Vir ille. Globulorum equidem cælestium stabilitatem soliditatemque ex mente Cartesii confirmavi Phys. Contr. §. 478. Hoc verò nihil impedire, quò minus fluidos cælorum vortices componant, ibidem docui §. 251. sq. 295. sq.

25. Qua ratione Vossius adductus fuerit, ut falsam Cartesio opinionem affingeret, investiganti mihi occurrit Princip. IV. 202. Ubi Philosophus ait, rejectam fuisse Philosophiam Democriti, quia corpuscula sensum fugientia, intellige omnia indivisibilia supponebat, eodemque nomine se quoque illam rejicere testatur: quia nimirum ipse 1. ex insensibilibus particulis certum tantùm genus indivisibile statuit, 2. & quidem hac solùm mente, non quod naturâ suâ dividi nequeat, sed quod Deus efficere voluerit, ne ab ulla re creata dividi possit. Princip. II. 20. Primi & tertii elementi particulæ à causis secundis & corporeis dividi possunt ac dividuntur revera. Nec aliud habetur Princip. III. 52. Ubi particulis secundi elementi *certam ac determinatam* adscribit quantitatem, distinguens eas à particulis primi elementi, quarum parvitas *indefinita* est. Natura itaque in illis quidem dividendis sistit, adeo ut formam habeant consistentem; in his autem dividendis modum non habet. Quodque ibidem addit Cartesius nihilominus particulas secundi elementi *in alias multò minores esse dividuas*, id ex citato P. II. 20. est explicandum, ne adversetur verbis cohærentibus jam expositis. Nempe manent istæ particulæ naturâ suâ divisibiles, quia manent corporeæ, id est, extensæ. Possunt à Deo dividi, non à Creaturis. Confer Disp. V. 20. sqq. Phys. Contr. §. 407.

407. sqq. 26. *Cohærere.* (e) Corpuscula physica omnino solida negat Vossius cohærere sibi invicem posse, quin relinquantur multa spatia inania; jungi itaque & conglutinari materia intercurente &c. Simili pacto Cartesius negat globulos secundi elementi posse simul jungi & spatium continuum replere, nisi intercurrente fluidissima primi elementi materia, P. III. 48. sq. Quamvis non ideo materiam utriusque generis conglutinari putet, quamdiu corpus *fluidum* constituit, utpote cujus naturæ adversatur partes habere juxta se mutuò quiescentes. Vide quæ supra th. 21. dicta. Glutinum enim ad corporum particulas conjungendas nullum esse statuit firmius ipsarum quiete, Princip. II. 55. Disp. XXIII. 6.

27. De eo autem quicquid sit, Vossius corpusculis omnino solidis aut certam ac definitam omnibusque eandem assignat figuram, aut aliis aliam. Sive autem prius sive posterius velit, materiam intercurrentem & spatia replentem quaslibet posse figuras induere statuat necesse est, præsertim si corpuscula illa solidissima judicet moveri, ut supra aiebat, *etiamsi moveantur.* Hujus argumenti vis ostenditur Phys. Contr. §. 292. sq 468. sq.

28. *Meatibus.* (f) Quod Vossius addit, liquorem illum intercurrentem continuum & nullis meatibus interceptum esse, id quoque materiæ primi elementi puræ convenit, seu magna seu parva ejus copia sit. Sic in potentissima flamma perfectè lucida, nullo modo opaca, non videntur nisi unius generis particulæ esse posse. Nam si inessent diversi generis, eæ vel tardius vel celeriùs moverentur. Atqui celerius agitari non possunt, quoniam purissimæ flammæ particulæ celerrimè semper volant. Nec tardius in ejusmodi flâmma perseverantes moveri possunt, quia, cùm dissimilia in eosdem motus non consentiant, consumi, dissipari ac versus exteriora ejici ipsas necesse est. Non possunt igitur in pura flamma meatus vacui vel alienâ materiâ occupati locum invenire. Nam propter celeritatem & vehementiam suarum particularum flammea materia ipsa continuum spatium occupat, tardioremque & segniorem inde expellit. Atque ita primi elementi materia, omnimodis figurari ac dividi apta nata, ad puram ac simplicem flammam congregandam idonea est. Quæ refer ad ea illustranda quæ de Sole diximus Phys. Contr. §. 486. 491.

29. Jam si materiam tertii elementi dicamus constare partibus, quæ sint *composita* solida, quorum poros fluidior materia percurrit, habebimus tertii elementi materiam secundùm Philosophiam Cartesii. Vide Phys. Contr. §. 479. sq.

30. De particulis *striatis* cùm hac vice in Physicis non egerim, quia brevitatis studio doctrinam de Magnete (cujus fundamenta inde petuntur) omisi, nolo etiam in præsenti multa de iis verba facere. Aliàs quidem Physices Contractæ articulo 610, quem inspice, sequentia subjecissem: Atque ita transeuntes per spatia inter globulos triangularia, triangularem in latitudine & profunditate figuram induunt §. 288. Et quantum ad longitudinem, tanquam exiguæ columnæ possunt concipi §. 415. Et quoniam, dum hæ columnæ à polis ad medium Cæli recta tendunt proprio motu, circularem quoque globulorum circa polos motum participant §. 585. necessum est, ut tribus striis in modum cochlearum intortis excaventur. Unde *striata* particulæ dici possunt. Cumque versus medium cæli veniant ex polis contrariis, dum vortex totus cum ipsis in easdem partes convertitur; etiam contrario modo intorquentur, adeo ut regredi non possint per easdem vias, per quas ingressæ. Nempe ut cochleæ alio modo intorquentur dum aperiuntur, alio dum clauduntur. Et funes intorquentur aliter dum componuntur, aliter cùm iterum dissolvuntur. Confer §. 126. Has particulas oblongas & striatas, quamdiu inter globulos &c.

31. Verum enim verò hæc de particulis striatis, quemadmodum & superiora nonnulla hac disputatione in medium prolata, nisi collatâ Physicâ Contractâ, probè intelligi non possunt. Nec ego ab animo meo jam impetrare possum, ut in iis quæ citato cap. 4 à Vossio tam temere jactantur vocibus pleniùs refellendis ullam diligentiam impendam. Attexam quædam duntaxat ad Elementi triplicis materiam ulteriùs declarandam corollaria.

32. Sicut in genere Mentium datur quæ omnimodè infinita: ita in genere Corporum datur quod omnibus modis finiri potest.

33. Omnes perfectiones interminatas habet Deus: omnes terminationes recipit hæc materia, dum figuras induit quaslibet.

34. Omne maximum in Deo: indefinitæ parvitatis hæc materia. Et tamen quia permeat omnia, multamque & miram habet efficaciam, ab antiquorum nonnullis pro Deo habita, uti Sol ipse, qui ex ejusmodi constat materia, ethnicorum Deus fuit.

35. Diversæ & contrariæ naturæ corpora è diversis principiis, elementis vel partibus componuntur. Si in primis & remotis conveniunt, saltem in magis propinquis differunt. Quemadmodum *suber* & *rebus* literis quidem consentiunt, ordine autem literarum & syllabis dissentiunt.

 36. Tria

pro lumine habetur. Atqui illi conatui, quo materia Solis & Cælorum à centris sui motus orbicularis versus peripheriam recedere nituntur, luminis proprietates insunt. Ergo &c.

10. Major probatur illo canone: de quo affirmatur proprium, de illo ipsa quoque essentia affirmatur. Probatur minor non tantùm ex illis tribus primariis Lucis proprietatibus citato Phys. Contr. capite recensitis, verùm etiam ex aliis alibi traditis. Ita Ph. Contr. §. 814. sqq. exponitur, quomodo lumen calefaciat &c.

11. At conatui illi à motu distinguendo non favet Cl. Vossius, dum cap. XIV. adversus Cartesium sic scribit: *Quod autem facit differentiam inter motum, & propensionem ad motum, & hoc quoque Oedipo opus habet. Natura non habet propensionem ut illuc moveatur, quà ire non potest.*

12. Resp. Si legisset atque intellexisset Princip. part. tert. §. 56. & sequentes, ad ea quæ Cartesio magistro discunt alii, Oedipo opus esse non putasset. Vesica aëre plena cùm vi quadam sub aqua diutiùs detinetur, non desinit sursum tendere, quò tamen ire tali in statu posita non valet. Ramus inflexus sursum redire conatur, nec tamen potest quàm diu valida manus eum detinet. Si nihil est conatus ille, neque à motu distinguitur, cui tamen jungitur, cur lapis in funda rotatus, adhuc detentus in ipsa, nec inde egredi valens, potiùs à manu recedere, quàm ad ipsam accedere nititur? Sed quid ego hîc talia repeto, quæ luculentissimè alibi demonstrata?

13. Præterea subjectum luminis Cartesius non modò generaliter assignat, Cælum & Solem nominando, sed specialiùs insuper ac distinctiùs particulas globosas, ex quibus Cælum componi docet & materiam primi elementi, ex qua Solem, conatus illius subjectum asserit. Vide eum Princip. III. 63. & alibi.

14. Adeo ut Lux Cartesio sit pressio seu conatus ille, quo globuli secundi elementi, nec non materia primi in Sole aut alia fixa stella congregata, recedere nituntur à centris sui motus, Princip. III. 55.

15. Nempe ut in moralibus *Contractus* exempli causâ, multi speciale nomen habent dicunturque emtio, venditio &c. Ita in naturalibus Motus & propensio ad motum accipiunt subinde specialia nomina, quatenus in certis subjectis considerantur, vel proprietatem aliquam adjunctam habent. Ita motus 1. aëris, 2. tremulus & vibratus, Sonus appellatur.

16. Jam cum illa Cartesiana Vossianam Lucis definitionem conferamus, quæ legitur capite tertio: *Lux est actus corporis lucentis, per quem quidquid visibile est cernimus.*

17. In

17. In qua definitione sequentia lector observet: I. Lux illi Viro definitur vocabulo valde generali & Metaphysico, *Actus*; quo nihil certi ac distincti intelligitur. Confer Philosophorum de voce ἐντελέχεια disputationes. Cartesius non illud nomen Actus, sed specialia & Physica vocabula usurpat, cujusmodi sunt illa: *pressio*, *prima præparatio ad motum* &c. Cùm autem Logica doceat in definitione potiùs genus propinquum quàm remotum esse adhibendum, lector vel inde judicet, utra melior Lucis definitio.

18. II. Actum hunc Vossius esse dicit *corporis lucentis*, neque sanè in eo fallitur, cùm nemo sit è vulgo, qui non simili prorsus ratione *eruditionem* definire queat perfectionem eruditi, *sonum*, actum corporis sonantis. At quodnam corpus lucens sit, definitio illa, úti par erat, minimè explanat. Capite quidem primo *causam & subjectum lucis ignem esse* dixerat, unde ego quidem facilè vocabulo *corporis lucentis* illum ignem, uti causam lucis & subjectum, intellexissem, nisi cap. secundo *Ignem esse corpus* Vossius negasset, & capite tertio Lucem visibilem, quam definit, *non in igne*, *sed in corpore pellucido* collocasset.

19. Cartesius in definitione Lucis non modo specialiter Cælum & Solem nominat, verùm etiam specialissime particulas illorum corporum exprimit, in quarum conatu & pressione Lucis natura consistit. Similiter in aliis rerum affectionibus declarandis non modò totum, ut subjectum denominationis, sed etiam accuratioris explicationis causâ partes & particulas indicat, quæ inhæsionis subjectum existunt. Adi ea quæ mox Disputatione de Calore thesibus 14 & 15 dicemus.

20. III. addit Vossius: *per quem quidquid visibile est cernimus*. Atqui Lux ipsa primò & maximè visibilis est. Ergo lux est actus per quem cernimus lucem. Sic definitum ingreditur definitionem. Nimirum & his & præcedentibus verbis ignotum per æquè ignotum explicatur, ut affirmare liceat clarissimæ rei à Viro docto definitionem allatam esse obscurissimam. Perinde est ac si dixisset, Lux est qualitas rei luce præditæ, qua videmus quidquid videre possumus.

21. Ad imitationem Vossii sic possis definire sonum: *Sonus est actus corporis sonantis, per quem quidquid audibile est percipimus*. Qui hanc recipiet spretâ Cartesianâ, *sonus est tremulus & vibratus aëris motus auditum afficiens*, is quoque definitionem Lucis Vossianam Cartesianæ præferet.

22. Hactenus nonnulla ad illustrationem trium Mundi Elemen-

 torum

torum & Lucis attulimus. Quoniam autem in illis Naturalis ſcientiæ fundamentis rectè percipiendis multi hanc ob cauſam deficiunt, quod ordinem conſiderandi res Phyſicas, tanquam paulatim orientes, non aſſequuntur, eum in Philoſophiæ principiis explicandis bene à Nobiliſſimo Philoſopho obſervatum eſſe, ſequenti Diſſertatione planum faciam.

DISP. XXX.

Ordo conſiderandi res naturales in Phyſicis, tanquam paulatim orientes, explicatur ac defenditur.

1. AB ineunte ætate de Operibus Dei naturalibus abjectè nimis ſentimus, dum v. g. univerſum cœlum pro vacuo & inani ſpatio habemus,& ſtellas in eo collocatas tanquam exiguas lucernas imaginamur, &c. Et quia tam parvi facimus res creatas, ideo Creatoris magnificentiam non ſatis inde perſpicere ſtudemus, atque de apparente rerum illarum exiguitate potiùs, quàm de vera intellectus noſtri imbecillitate cogitantes, putamus eas omnes conjunctim aut ſingulas ſeparatim ſimul & ſemel à nobis poſſe comprehendi.

2. Philoſophiæ igitur officium eſt, erroneas ejuſmodi cogitationes emendare, Operumque divinorum amplitudinem, pulchritudinem & perfectionem demonſtrare, ut ſapientia, bonitas & potentia excellentiſſimi Opificis eò luculentiùs agnoſcantur pleniuſque celebrentur.

3. Ejuſdem officium eſt, intellectus humani infirmitatem captuſque noſtri anguſtiam ſedulò attendere, ut in auguſtiſſimis Dei Operibus cognoſcendis gradatim ac pedetentim progrediamur, nec illico totum id quod habent perfectionis ſimul à noſtro ingenio capi poſſe exiſtimemus.

4. Hanc Methodum Phyſica Carteſiana tenens conſiderat omnes res naturales non ſtatim quales ſunt in ſtatu perfectionis ſuæ abſoluto (ut vulgò fieri ſolet ab aliis); ſed priùs agit de quibuſdam earundem principiis valdè ſimplicibus & facilibus, deinde explicat, quomodo paulatim ex illis principiis, ſuprema Cauſa certis legibus opus dirigente, oriantur & fiant, aut certè oriri ac fieri poſſint, donec tandem tales evadant quales eſſe experimur dum conſummatæ & abſolutæ ſunt.

5. Et hujuſmodi quidem conſideratio eo ſolùm fine inſtituitur,

ut

ut naturam rerum creatarum & admirandum Creatoris artificium, innumeris modis, partibus, gradibus illustre, eò distinctiùs ac meliùs intelligant Physicæ studiosi, & ad Medicinam artesque alias quamplurimas Physicæ ope perficiendas tantò rectiùs præparentur, atque ita uberiores ex hac scientia fructus percipiant.

6. Si quis homo barbarus omnino & peregrinus (ut hoc simili rem præsentem illustrem) veniens in has regiones nostras scientiam sibi vellet comparare stupendorum quæ apud nos sunt ædificiorum (templorum, curiarum, basilicarum &c.) non tantùm exteriorem eorum formam debebit adspicere, sed quomodo paulatim exstructa, secundùm quas regulas ita ordinata, qua proportione & symmetria partes aliæ aliis junctæ, & similia pervestigabit.

7. Nos omnes peregrini & ignari naturæ venimus in mundum; expetimus rerum quæ in eo sunt naturalium scientiam. Alii doctores exteriorem duntaxat earum formam nobis describunt ac tales eas solummodo repræsentant quales jam sunt: nostra Physica profundiùs in naturæ penetralia sese insinuans considerat quomodo Deus pondere, numero & mensura fecerit omnia, quo artificio coagmentatum sit mundi opificium, quo ordine partes singulæ sic fuerint connexæ &c. Illi totum id pulchritudinis quod est in mundo à Deo productum unico obtutu integrum volunt capere: nostri intellectus oculus illud per partes sensim ac divisim perlustrare nititur.

8. Hæc methodus nostra, licèt sua præstantia se commendare ipsa videatur, ideo tamen invisa & suspecta est quibusdam, quod historiæ Creationis à divino Mose descriptæ adversari videatur. Nam Deus, inquiunt, sex diebus totum creationis opus absolvit & rem unamquamque non paulatim & gradatim, sicuti architectus partes ædificii progressu temporis conjungit; sed illico totam simul & perfectam creavit & produxit.

9. Ego quidem ut historiam creationis sex diebus absolutæ sincerè credo; ita utrùm opera cujusque diei uno momento sint absoluta, an verò intervallo isto temporis, quod dies appellatur, facta & perfecta, Theologis hac quidem vice disquirendum relinquo, quoniam sepositâ etiam illâ controversiâ Methodum Physicæ nostræ defendere ac tueri pronum est.

10. Itaque hac Dissertatione solùm explanabo (id enim ut quanta possem claritate facerem pii doctique viri à me desiderârunt) quomodo methodus nostra creationi divinæ haudquaquam repugnet,

etiam posito, quòd opus unumquodque momento fuerit absolutum.

11. Ut ergo quantum in me est, huic negotio lucis inferam, primò adduco exemplum *Philosophorum*, quorum hæc est receptissima methodus, ut in tradendis Metaphysicis & Physicis primùm agant de ente quatenus ens est, deinde de corpore in genere, tùm de cælesti, porrò de subcælesti in communi, de planta, de animali, de homine, non hoc aut illo, sed generatim & universè. Ita nimirum progressu temporis diversisque Philosophiæ partibus opera Dei gradatim abstrahendo contemplantur.

12. Atqui Deus non creavit primò ens, postea corpus, adhæc animal, denique hominem in genere; sed creavit hunc hominem (Adamum) in individuo, dumque eum produxit, simul & semel creavit ens, substantiam, corpus, mixtum, vivens, animal, hominem & omnia prædicata universalia, quæ tanquam distincta sibique invicem succedentia spectantur à Philosophis. Nec tamen ullus mortalium, quod sciam, ideo eos tanquam divinæ creationi contradicentes hactenus accusavit, cum ejusmodi methodus ab universalibus ad particularia procedendi, & priùs genus quàm differentiam specificam quærendi, à Logica præscribatur. Eademque ratione illa, de qua in præsentia agimus, methodus à vera Logica præcipitur, videl. ut res omnes, quæ ejus sunt naturæ ut fieri & nasci quacunque ratione possint, non veluti absolutæ jam & perfectæ, sed quasi paulatim orientes ac nascentes spectentur.

13. Secundo loco produco exemplum *Geometrarum*, quorum docendi ac demonstrandi ratio sine dubio est accuratissima & certissima. Hi dum naturam Corporis accuratius nobis exponunt (considerant autem verum & reale corpus atque idem planè quod considerat Physicus, quemadmodum alibi demonstravi) hac methodo utuntur: primò mente concipiunt *punctum*, cujus pars nulla est, deinde cogitant punctum hoc ex uno loco in alium fluere seu moveri atque ex hoc fluxu gigni *lineam* asserunt, hoc est, longitudinem latitudinis expertem; porrò lineam in transversum moveri aiunt, ut nobis ob oculos ponant quid sit *superficies*, hoc est, quæ longitudinem latitudinemque tantùm habet; postremò in superficie spectandum monent, quòd æqualiter elevetur seu in transversum moveatur, ut intelligamus *corpus*, id est, extensum aliquod in longum, latum & profundum.

14. Omnes autem judicant Deum Creatorem non primò fecisse punctum atque illud postea movisse ut fieret linea, lineamque porrò

im

in transversum egisse, ut superficies constitueretur, tandemque hanc superficiem elevâsse, ut plenum corpus evaderet; sed simul & semel uno eodemque actu corpus fecisse longitudine, latitudine & profunditate sua præditum. Nec tamen propterea modum illum Corporis naturam explicandi Geometris usitatum, quasi in Creationis opus injurium, quisquam reprehendit. Sed tamen sat frontis habent aliqui ad nos, qui simili modo circa rem similem (imò eandem, quandoquidem species re non differt à genere) explicandam versamur, veluti historiæ Creationis fidem labefactantes, sugillandos.

15. Tertio loco exemplum primorum nostræ *infantiæ doctorum* ob oculos pono, qui sermonis naturam expositùri primò agunt de literis, deinde de syllabis, tum de vocibus, tandem de sententiis ac periodis, non statim ipsam orationem perfectam & consummatam legendam atque intelligendam exhibentes; sed à primis principiis inchoantes & literas seorsum spectantes, quamvis separatim pronunciari (saltem eæ quæ consonæ dicuntur) atque ita in oratione existere non possint.

16. Ita si quis tironi, Hebraïcæ & Græcæ linguæ prorsus ignaro, verba Dei in Veteri aut Novo Testamento velit explanare, initio literas internoscere docebit, & quomodo ex illis syllabæ & vocabula oriantur ostendet, quomodo vocabula construantur & inflectantur pluribus postea regulis declarabit, ut ita tandem gradatim ac paulatim ad genuinum sacrarum Literarum sensum discipulum suum perducat.

17. Interim certum est, Deum non priùs protulisse literas atque eas postea in syllabas collegisse, ex his voces, postremo è vocibus sententias integras composuisse, secundum regulas Grammaticæ multo tempore & labore procedendo. Si dicas, Deum verba sua per Prophetas & Apostolos promulgâsse, qui, cùm homines fuerint, humano ore & more locuti sunt; regero, verba illa Dei non aliter à nobis Grammaticè resolvi posse, etiamsi immediatè (ut quidem sunt nonnulla) à Deo essent profecta.

18. Quarto loco eandem *Scripturam sacram* adduco prout est considerationis non Grammaticæ, sed Logicæ & Rhetoricæ. Qui eam interpretantur tali ordine agunt: *hoc est thema sive id quod sibi Spiritus S. hîc proposuit tractandum; sequuntur argumenta quibus tractatur; hoc petitum est à causa, illud ab effectu, quod postea declaratur à signo, insuper amplificatur per distributionem &c.* Non sanè quod Deus in *genesi* suorum verborum paulatim regulas Logicas vel Rhetoricas ita attenderit & sermonem secundùm eas disposuerit, quemadmodum harum artium studiosi in

in *analysi* facere jubentur, vel etiam in eruditæ alicujus orationis *genesi*; sed quòd hujusmodi per partes distincta consideratio artificium, splendorem, nervos divini eloquii nobis apertiùs detegat ac manifestet.

19. Eccur igitur traducimur, quòd tali omnino modo, tali proposito, circa opera Dei versamur, quali circa verba Dei occupantur viri pientissimi? Utrobique sanè est analysis sive verborum sive operum divinorum, quorum genesis ei soli convenit, quamvis nos similibus quodammodo verbis & quandoque operibus nonnullis (quatenus nempe ars naturam imitatur) aliqua saltem ratione Deum queamus imitari.

20. Quinto loco *decreta Dei* consideranda propono, in quibus Theologi distinguunt decretum de fine à decretis de mediis, in his iterum ordinem observant, ut alia præcessisse, alia secuta esse dicant, ex. g. *primò*, inquiunt, *Deus decrevit hominem condere ad imaginem suam, deinde decrevit ejus lapsum permittere, tertiò ut in hominibus in miseriam lapsis ostenderet misericordiam & justitiam, quosdam elegit ad salutem, aliis in miseria relictis, quartò ne misereretur electorum cum præjudicio suæ justitiæ, ab æterno destinavit iis Christum redemtorem, &c.* Alii alium ordinem in decretis Dei concipiunt, maximusque super ea re Theologorum quorundam dissensus.

21. Sed illi omnes in eo consentiunt, I. quòd ordo aliquis, id est prius & posterius quid in decretis Dei sit concipiendum. 2. quòd in Deo nihilominus omnia ista decreta (ut multa & sibi invicem succedentia à nobis spectata) sint unicus & simplex idemque æternus actus. Quum igitur ejuscemodi methodus observetur in operibus Dei internis & immanentibus (quæ impropriè opera dicuntur) quid-ni observari possit in operibus externis ac transeuntibus, quæ revera sunt ac dicuntur opera, nec sunt æterna atque idem planè quod ipse Deus, uti priora; sed realiter à Deo distincta, habentia partes ac successioni temporis subjacentia?

22. Sexto loco ipsam *Dei naturam* in exemplum adduco, nunquid enim in illa varia attributa considerantur, quæ sic inter sese ordinantur, ut alia primi, alia secundi generis, alia priora, alia posteriora dicantur, atque alia ex aliis velut à priori demonstrentur? Hac attributorum divinorum multitudine atque ordine haudquaquam obstante unicus & simplicissimus Deus statuitur, ita ut cuncta ejus attributa in ipso nihil aliud sint, quàm unus ipse. Quid-ni ergo similem methodum

dum servare liceret in operibus Dei, quæ revera sunt composita & partes habent realiter diversas & à se invicem separabiles?

23. Excipiat aliquis, cur multa & varia, priora & posteriora, considerentur in decreto & natura Dei, causam esse, quia illud multiplicem volendi varietatem eminenter continet, hæc verò propter eminentiam infinitatis suæ omnem perfectionum varietatem complectitur, unde fiat, ut plures utrobique conceptus inadæquatos formare cogamur, cùm una cogitatione totum assequi nequeamus: talem autem rationem in Dei operibus locum non invenire. Opponat etiam superioribus, gradus universalitatis majoris minorisve rectè distingui, quoniam tales sunt in facto esse, inde verò non sequi, gradus quoque in τῷ fieri esse distinguendos.

24. *Resp.* 1. Verum quoque est de operibus Dei quòd uno conceptu adæquato à nobis non possint comprehendi, quare autem nos aliter nobis persuadeamus dictum fuit hujus disputationis exordio. 2. res eadem est in fieri quæ in facto esse, imò mundus ille qui nunc actu est, idem est non solum cum eo qui creabatur in principio, sed etiam cum eo qui ante illud principium poterat esse, sive qui erat ens potentiâ, ut Metaphysici loquuntur: creatio etiam & conservatio re idem sunt in operibus Dei, nec minùs divisio & gradus considerari possunt in τῷ fieri, quàm in τῷ facto esse, cùm per τὸ fieri suum res acceperit ea omnia, quæ habet postquam facta est. Itaque Aristoteles lib. 1 de Repub. cap. 2, ubi regulam illam, quæ totius hujus disputationis fundamentum est, proponit, videl. *si quis à principio res orientes ac nascentes inspexerit, hoc modo optimè rei veritatem perspecturus sit*, quibusdam interjectis subjicit rationem hanc: *quale enim quidque est ortu ejus absoluto atque perfecto, hanc cujusque naturam esse dicimus.* Ex quo intelligitur, si ortum istum (qui in rebus naturalibus per partes & continuatam successionem institui solet) à primo momento per continuatam suam seriem ad ultimum momentum usque inspexerimus, tum demum accuratè nos intellecturos, quidnam id ipsum sit, quod toto isto tempore tributum fuerit illi quod generatur, quæ ipsa rei natura est.

25. 3. Cur prius & posterius considerentur in decreto & natura Dei, causa est quòd varietas & successio reperiatur in objectis & effectis Dei, sive in rebus quodammodo similibus: at quod in rebus naturalibus varietas & successio attenditur, causa est quòd talis varietas & successio in iisdem rebus naturalibus (specie, inquam, iisdem) inveniatur. Adamo qui primùm creatus fuit, neque aliter hodie ignis genera-

peratur, quam cæleſtes illos ignes (deſigno ſolem & ſtellas fixas) factos intelligimus &c. Liceat igitur nobis ipſum illud fieri rerum corporearum, quod in ſe varium ac diviſibile eſt, variis ac diviſis cogitandi actibus & explicandi formis animo apprehendere & verbis efferre.

26. Septimo Peripateticorum in Phyſicis methodum propono, dum v. g. conſiderant materiam primam omni forma privatam, cui deinde formas, modò hanc, modò illam, accedere perhibent, cum tamen materia ſic omnibus formis deſtituta, ut plerique eorum fatentur, neque à Deo creata ſit neque exiſtere poſſit. Cur autem non ſit nobis conceſſum pari ratione in Phyſicis conſiderare res materiales ſecundùm eos ſtatus, in quibus tamen diverſis vicibus non exſtiterunt, quando primùm creatæ ſunt & productæ? Vulgò etiam conſiderantur elementa pura, temperamentum ad pondus & ſimilia, non quod revera exiſtant talia, ſed quòd talis conſideratio ad uberiorem rerum intelligentiam animum promoveat.

27. Octavo loco rem hanc illuſtro repræſentando *methodum, qua Philoſophia noſtra ex homine non philoſopho facit philoſophum*: primò poſtulat hominem qui judicium ſuſpendat de omnibus, quæ ante maturum rationis uſum opinatus fuit, ut videat quid nunc adulta ætate & matura ratione de rebus è naturæ lumine cognoſcibilibus ſtatuendum. 2. docet eum qui ſic judicium ſuſpendit eo ipſo quo hoc facit neceſſariò exiſtere, & hoc quidem quod judicium ſuſpendit non eſſe corpus, ſed mentem. 3. ex propriæ mentis conſideratione, notionum ei inſitarum ductu, deducit philoſophantem ad cognitionem Dei Creatoris & Conſervatoris. 4. ab hujus porrò notitia corporis humani aliorumque exiſtentiam & naturam derivat ac demonſtrat, &c.

28. Qui hanc methodum non capiunt, nec hominem philoſophum paulatim naſcentem & creſcentem attendunt, ſed vident quòd initio de cunctis rebus philoſophicis judicium ſuſpendatur atque ubi de mente humana agitur, nihil adhuc ſtatui de Deo, ubi de Deo, nihil adhuc determinari de corpore &c. Philoſophiam accuſant jam quòd nimium dubitet, jam quòd Deum abneget; jam quòd hominem meram animam aſſerat, quia nempe hanc ſolam priùs conſiderat, quàm de corpore quicquam doceatur; jam alia atque alia objectant. Quæ omnia ex mera inſcitia oriuntur, quam quidem æquo animo ferre parati eſſemus, niſi conjunctam haberet obtrectandi malitiam. Perinde faciunt ejuſmodi homines, ac ſi Grammatico, dum circa ſolas literas verſatur, objicerent, quod neget vocabula aut totam oratio-

tionem nihil aliud esse statuat quàm literas separatim existentes.

29. Sed quia duo imprimis poëtæ sunt, qui ut hunc philosophiæ nostræ ordinem, ita illum Physicæ, pro cujus defensione hæc omnia scribo, calculo mordent, nono loco ipsis è sua arte exemplum producam adeo simile & gemellum huic de quo agitur negotio, ut ejus explicationi accommodatius & adversariis refellendis efficacius nullum inveniri posse videatur. Penitiùs autem hoc ipsum intellecturi, ut Physicam Cartesii conferant, rogantur.

30. I. Ovid. de Trist. lib. 1. Eleg. 4. Ut foret exemplum veri Phocæus amoris, Fecerunt furiæ, tristis Oreste, tuæ. Hi sunto versus dati: quæritur, quî tales illi sint facti, adeoque quæ sit eorum natura. Versibus hisce respondent *Phænomena seu ea quæ apparent & observantur in mundo: quæritur quomodo illa talia sint facta, seu quæ sit eorum natura.*

31. II. Ovidius hos versus ex tempore fecit & perfecit, nam poëtæ hujus excellentiæ nequaquam consentaneum est, ut eis componendis multum laboris ac temporis tributum ab eo existimemus, quandoquidem ipse est qui de se testatur: Sponte sua numeros carmen veniebat ad aptos, &c. Ita *non est dubium quin Deus*, ὁ ποιητὴς τοῦ κόσμου, *mundum ab initio creaverit cum omni sua perfectione, &c. Attendendo enim ad immensam ejus potentiam, non possumus existimare illum unquam quicquam fecisse, quod non omnibus suis numeris fuerit absolutum.* P. III. 45.

32. III. Jam tiro aliquis rei poëticæ cognoscere velit artificium hujusmodi carminis ejusdemque naturam & constitutionem; quomodo præceptor hanc ei ostendet? *Tiro Physicæ expetit rerum naturalium scientiam, sic ut earum naturam & constitutionem rectè perspiciat; quomodo hanc ei monstrabit Physicus?*

33. IV. Alius nihil aliud facit quàm ut tironi ostendat versus prout jacent perfecti & consummati, monstrat syllabas longas & breves, pedem alium dactylum, alium spondæum vocari ait, &c. *Plures philosophi nihil aliud faciunt, quàm ut describant res tales, quales jam sunt, dividunt eas in cælestes & subcælestes, in elementa & mixta &c.*

34. V. Alius Poëta quidem verba retinet, sed non eo modo & ordine proponit, verùm aut *confusè* trajecta sic: amoris veri exemplum foret ut Phocæus, tuæ, Oreste tristis, fecerunt furiæ; vel ita: exemplum ut foret Phocæus veri amoris, furiæ tuæ, tristis Oreste, fecerunt; vel aliter; aut *ordine* syntactico sic: Oreste tristis, furiæ tuæ fecerunt, ut Phocæus foret exemplum veri amoris. Ita *Philosophus noster retinens ea, quæ Deus creavit (materiam & motum) per hypothesin quandam vel chaos*

proponit, ut in Differt. de Meth. vel ordinem in iis simplicissimum, ut P. III. 46. sq.

35. VI. Et poëticæ artis doctor proposuerat jam antè regulas Prosodiæ de syllabarum quantitate, de pedibus, de carminis Elegiaci structura &c. ex frequenti poëtarum lectione observatas aut alia ratione suffultas. Sic *Philosophus priùs tradiderat Physicam generalem, in qua egerat de regulis quibusdam sive legibus naturæ* P. II. 37. *seqq. quas per experientiam observaverat, & rationibus à Dei Creatoris perfectione desumtis probaverat.*

36. VII. Nunc verò ostendit, quomodo si verba proposita secundùm illas Prosodiæ regulas disponantur, prius unam, post alteram attendendo, paulatim ejusmodi versus oriantur. *Sic Philosophus ostendit, quomodo mundus hic è certis quibusdam principiis, secundùm leges naturæ notis, paulatim oriatur, formas illas quas materia successive assumere potest ordine considerando, donec tandem ad illam quæ est hujus mundi deveniat.* P. III. 47.

37. VIII. Et profitetur quidem disertè, poëtam nobilem in carmine componendo sic non processisse, nam 1. poëta sine materia sibi priùs data carmen fecit: at poëseos discipulo dantur loco materiæ versus perturbati (sic vocari solent, licèt ordo in illis jam sit syntacticus) quos in ordinem redigere jubetur, qualem nempe requirit metrum. 2. poëta ex tempore simul & semel composuit illos versus: verum discipulus paulatim & pedetentim progreditur cum cura & labore attendens regulas artis &c. *Fatetur equidem etiam Philosophus non eo modo à Deo creatum fuisse mundum; sed* 1. *ex nihilo conditum.* 2. *brevi tempore (sex diebus) totum perfectum.* P. III. 45.

38. IX. Attamen contendit, posse hoc modo considerari carminis illius originem & naturam: 1. quoniam tali modo fieri non repugnat naturæ talium versuum, etiamsi excellentiæ talis Poëtæ non satis videatur conveniens, eos tali omnino modo tales fecisse. 2. cùm tali modo hodie à multis versus componantur. Sic *addit Philosophus, posse tamen sic mundi ortum spectari:* 1. *cùm talis paulatim oriendi modus nullam involvat repugnantiam à parte rerum creatarum, quamvis immensa Creatoris potentia non satis consentaneus videatur.* P. III. 45. *præsertim* 2. *cùm hodie sic fiant & generentur plurimæ res naturales.* P. III. 51. 57. 62. sq. 75. 80. 83. 94. sqq. P. IV. 41. &c.

39. X. Imò utiliter admodum originem carminis ita considerari monet, quia simili ratione possint alia quæcunque verba proposita secun-

ſecundùm eaſdem regulas conſtrui, ut ſimile carmen inde reſultet. Sic *Philoſophus docet, non ſine inſigni uſu mundi ortum ſic ſpectari, quia ejuſmodi methodus eò nobis inſervire poteſt, ut ſimili modo cauſas naturales diſponamus ad ſimiles effectus producendos.* P. III. 44. IV. 204.

40. XI. Inſuper addit, alios rei poëticæ præceptores perperam docere, quia modum quo carmen fuit compoſitum, aut ſaltem componi potuit, non monſtrant, nec proinde ad ſimilia carmina facienda præeunt, & quia longè faciliùs ac penitiùs natura carminis innoteſcit, ſi ut paulatim ſecundùm Poëticæ regulas factum conſideretur. Sic *Philoſophus, alios Phyſicos perperam docere aſſerit, quia modum generationis & conſtitutionis (ſive poſſibilis ſive actualis) rerum naturalium non detegunt, nec proinde ad Medicinam cæteraſque artes, quæ Phyſicæ ope perfici poſſunt, viam ſternunt, & quia natura rerum multò faciliùs capi poteſt, cùm ita paulatim orientes conſpiciuntur, quàm cùm tantùm ut abſoluta & perfecta conſiderantur. 1. de Meth. p. 41.*

41. XII. Patet ex dictis Poëticæ doctorem falſam hypotheſin propoſuiſſe (dum Ovidii verſus perturbatos exhibuit, ut paulatim ſecundùm regulas artis in ordinem redigerentur) non quòd talis conſtruendi carminis modus repugnet vel abſurdus ſit à parte carminis, ſed quia conſtat Poëtam eximium in ejus fabrica non tam lento gradu proceſſiſſe &c. Pari ratione *patet è dictis, quomodo Philoſophus falſas hypotheſes* P. III. 45. *propoſuerit, dum è quibuſdam aſſumptis & ſuppoſitis ſecundum leges naturæ paulatim naſci rerum univerſum conſpexit, nempe, non quod repugnent vel abſurdæ ſint ratione ſubjectorum ſive rerum naturalium (uti ſunt fictiones Aſtronomicæ, v. g. Ptolomaïcæ); ſed quòd ex verbo Dei aliter ſe habere conſtet, quæ ut talia ſint, qualia finguntur, nihil repugnat.*

42. XIII. Et patet variis modis potuiſſe materiam carminis proponi, varia & multiplici admodum ratione potuiſſe initio vocabula trajici, nihilominus ſi regulæ poëticæ ordine attenderentur, idem carmen elegiacum oriturum fuiſſe. Sic *patet quare,* P. III. 47, *dicatur: Omnino parum refert, quid hoc pacto ſupponatur, quia poſtea juxta leges naturæ eſt mutandum. Et vix aliquid ſupponi poteſt, ex quo non idem effectus per eaſdem naturæ leges deduci poſſit, &c.*

43. XIV. Adeo ut vituperari nequeat Poëticæ magiſter, ſi fortè priùs valdè perturbata vocabula propoſuerit; magis tamen laudandus, ſi poſtea ordine naturali & ſyntactico. *Adeo ut vituperari nequeat Philoſophus, quòd chaos primùm propoſuerit, magis tamen laudandus, quòd ordinem poſtea. ibid.*

44. XV. Quia sic faciliùs versus in ordinem redigi potuere & omnia fuere clariora. *Quia etsi ex quavis hypothesi idem effectus deduci queat, operosius tamen per unam, quàm per alteram, ibid.*

45. XVI. Nec error ullus ex falsa doctoris poëticæ hypothesi metuendus. *Adeo ut hîc nihil erroris ex falsa suppositione sit timendum, ibid. in fine.*

46. XVII. Nec alia est versuum natura, quàm si tali modo compositi fuissent, *Nec alia est rerum physicarum natura quàm si tali modo genita essent.* P.IV. 1. 205.

47. Obducat aliquis hactenus institutæ physicarum & poëticarum rerum comparationi, simile hoc tantopere à nobis commendatum non ubique satis esse congruum illi rei, cui illustrandæ adhibetur: e.gr. contra thesin 31 excipiat, Deum momento fecisse res singulas, Poëtam verò quantumvis excellentem in componendis versibus adhibere moram saltem aliquam, dum syllabarum mensuram &c. attendit, quamvis exercitatus multò citiùs absolvat non exercitato. Opponat etiam contra th. 42, perturbatos ejusmodi versus sæpe variis modis posse in ordinem redigi atque ita diversos versus ex eadem materia prodire posse, quò pertinet illud Scaligeri in fine exercit. 318. *Noster quoque versus heroicus circumfertur: cujus vocibus transpositis eliciuntur versuum facies plus sexaginta. Sed & alios post illum excogitavimus longè fœcundiores.*

48. *Resp.* 1. Ad prius, brevem moram comparatè ad longum tempus posse momento assimilari ea ratione, quâ terra in ordine ad cælum, hoc est parvum corpus in ordine ad multò majus, cum indivisibili puncto solet conferri. 2. Ad posterius, posse sumi talia vocabula, quæ non nisi unico modo disposita versum producant; quo in casu exceptio hæc non inveniet locum. Dari autem hujusmodi versus, qui unica sola collocatione metro congruant, nemo nescit.

49. Generalis 3 responsio est ex vulgatis istis: *simile non est idem; omne simile etiam dissimile:* e. gr. in eo est dissimilitudo non minima, quòd opus poëtæ alicujus etiam absque ejus influxu potest subsistere, quemadmodum Virgilio mortuo ejus opera adhuc exstare dicuntur, &c. Sed opera Dei ne momento quidem temporis queunt superesse, nisi ab ipso Deo Creatore & Conservatore continuò pendeant & regantur.

50. Denique 4 adjicio, tam multas adhuc alias circa hanc materiam comparationes posse, in eadem similitudine persistendo, institui,

stitui, ut hæc non debeat ullo modo contemni, hujusque rei demonstrandæ gratiâ apponam sequentia.

51. Scaliger lib. 1 poët. cap. 2. *Poëta nomen non à fingendo, ut putârunt, quia fictis uteretur, sed initio à faciendo versu dictum est*, qui videtur sanè, ut cap. I ait, res ipsas, non ut alii, quasi histrio narrare, sed *ut alter Deus condere*. Hæc ille; quæ ideo adduco, ut minus incommoda appareat nostra comparatio.

52. Quemadmodum omne carmen certos numeros & mensuram justam exigit: ita rectè dicitur à Poëta: *Pondere, mensura, numero Deus omnia fecit*.

53. Namque ut syllabæ vocum, ex quibus versus constant, certam habent quantitatem: ita non modo partium materiæ, verùm etiam motus in universo determinata quantitas est. Et quemadmodum duæ breves interdum compensant unam longam: ita compensatio est in motuum celeritate ac tarditate, de qua agitur in Physica generali.

54. Quot syllabæ, quot regiones, qui pedes debeant esse in Elegiaco Prosodia docet, sed utrùm in hac illave regione, v.g. in prima, secunda, tertia, quarta debeat esse spondæus, an dactylus experientia in particularibus exemplis docere debet, quia talia plurimis modis possunt variari: similis planè doctrina de rebus physicis exstat P. III. 46.

55. Versus Ovidiani, utcunque ego & mecum alii plurimi in iis animo vel charta retexendis ac describendis mille modis diversis occupemur, manent iidem illi qui sunt & eo modo facti quo facti sunt: sic mundus idem manet qui est nec desinit eo modo factus esse quo factus est, etiamsi variis modis in mente Philosophi aut systemate Physico resolvatur ac describatur.

56. Excellens poëta molestè non solet ferre, si artem quam posuit in carmine pangendo pro modulo nostro cognoscere laboremus; id enim ad laudem ejus facit: nec mundi opifex indignatur, si nos rationales Creaturæ sapientiam ejus admiremur eandemque in opere magnifico relucentem pro captus nostri angustia apprehendere conemur, id enim totum vergit ad gloriam nominis ejus.

57. Cùm versus in ordinem redacti sunt, tùm demum alius hexameter, alius pentameter &c. nominatur: sic in Philosophia nostra nomina tum demum ritè rebus imponuntur, cùm earum fabrica & constitutio à primis initiis ad consummationem usque innotuit.

58. Mundus est Alphabetum magnum, in quo literæ omnes sunt vocales, nulla muta.

DISP. XXXI.

De natura Caloris.

Quemadmodum proximæ quædam superiores Disputationes ad Theoriam corporum inprimis cælestium illustrandam pertinent: ita Caloris & Frigoris contemplatio in subcælestibus insignem omnino usum habet. Et quoniam Clarissimus Comenius, quem Janua Linguarum dudum orbi notum fecit, hanc materiam ante paucos annos examinavit, *Disquisitionibus de Caloris & Frigoris natura in Prodromum nova Physica* &c. editis, rogatus ab amicis, qui Virum id minimè ægrè laturum affirmabant, illarum Disquisitionum breve examen tribus sequentibus Disputationibus instituam. Quibus annectam de *Fontium origine* Dissertationem, quòd in fontibus producendis caloris & frigoris effectus vel maximè eluceant.

I. *Calor est motus.*

1. SI quis, jactis antea primis humanæ cognitionis fundamentis, alicujus rei naturam cupiat perspicere, imprimis necessum est, uti rem istam ad genus aliquod intelligibile referat, ac deinde videat, quomodo ab aliis ejusdem generis rebus, vel ejusdem subjecti accidentibus, si quidem res proposita sit accidens, distinguatur. Dico ad *genus intelligibile* rem quamlibet esse referendam, quia si clarum distinctumque generis intellectum non habeas, ad speciei perspicuam cognitionem assequendam nihil proderit.

2. Quæritur igitur in præsentia, ad quod genus rerum pertineat *Calor*? Resp. Qui decem Categorias in Logica recensent, solent Calorem appellare *Qualitatem patibilem*, quia efficit ut sensus, tactus videlicet, aliquid patiatur. At quoniam hic remanet dubium, quidnam illud sit, quod sensum tactus afficit, an, aut quomodo ab ipso motu tactum afficiente atque efficiente diversum, nos malumus Calori genus Physicum assignare, dicendo, quod sit *Motus*.

3. Quid Motus sit, sat intelligibile nobis est, cùm variationem situs esse dicimus, quemadmodum è contrario Quietem, permansionem in eodem situ. Per se enim notum est attendenti, quod corpus dicatur *Quiescere*, quamdiu eodem modo applicatur partibus corporum, à quibus ambitur. Unde sequitur, quod corpus dicatur *Moveri*, dum continuò aliter atque aliter applicatur diversis corporum ambientium partibus.

4. Satis

4. Satis etiam intelligimus, Calorem esse motum, sive eum in ortu suo, sive in progressu & incremento, sive in remissione & decremento, sive in sensu, sive extra sensum spectemus. Calorem in liquidis oriri conspicimus, dum eorum particulæ ab igne vel sole variis modis agitantur; in duris, dum ultrò citroque moventur, sicuti cultrum super ligno acuimus. Calor intenditur, dum acceleratur iste motus, quemadmodum in liquidis ferventibus, in duris incensis aut scintillas emittentibus apparet. Remissio caloris est, cùm retardatur atque imminuitur ille motus: sic aqua fervida ab igne remota paulatim fit tepida. Et quemadmodum in aqua fervida, quæ est extra nos, motum exiguarum partium varium conspicimus: ita similem motum in manibus nostris experimur, cùm frigidas ad ignem calefacimus, vel aquæ calidæ immittimus, vel nive fricamus, vel aliis modis variè & validè commovemus.

5. Obtendat aliquis, si calor sit motus, tum perperam homines inter calorem & calefactionem distinguere, aut, si rectè distinguant, tum caloris nomine intelligendam esse qualitatem à calefactionis motu, qui pro diverso respectu actio est & passio, diversam. Resp. Ego quidem non intelligo, quid calefactio inchoata aliud sit in subjecto calido, quàm calor inchoatus; quid in progressu aliud, quàm calor continuatus. Differentia solum est in modo concipiendi, quod *calefactionis* nomine intelligamus ex. gr. motum in aqua, quatenus incipit, diciturque respectu ignis actio, respectu aquæ passio. At quatenus idem motus in aqua, etiam absente igne externo, perseverat, propriè *calor* appellatur, atque ita nec actio, nec passio, sed modus ac status quidam aquæ est, uti cubatio ac sessio in cubante ac sedente. Ita sagitta per aërem volans in statu motus est, qui motus initio respectu sagittarii impellentis actio, respectu ipsius sagittæ impulsum recipientis passio dicebatur.

II. *Calor est motus varius.*

6. Calorem esse motum seu variationem situs, diximus. At cum situs differentiæ sex recenseantur, sursum & deorsum, ante & post, dextrosum ac sinistrorsum, quibus aliqui addunt introrsum seu centrorsum, & extrorsum seu versus peripheriam, quæ tamen si ad terram & similia corpora referantur, ab eo quod sursum ac deorsum vocatur, non differunt; inquirendum porrò est, cujusmodi motus sit calor, seu, quam situs differentiam nanciscantur corpora vel corporum partes, eo ipso quod calorem recipiunt.

7. Cl.

7. Cl. Comenius existimat, motum hunc caloris esse propriè *extrorsum*, à centro ad circumferentiam, calorem per suam formam esse motum dilatativum seu diffusivum seu dispansivum: his enim vocabulis utitur. Atque illud ipsum est, quod vulgo dicunt Physici, *calorem movere à centro ad circumferentiam*; quia corpora laxat, rarefacit, attenuat atque in ampliora spatia extendit, uti in aqua, quæ calore intumescit, aliisque pluribus rebus videre licet.

8. Nos quidem fatemur, calorem omnia fere corpora rarefacere & in majus extendere, atque ita admittimus axioma illud Physicum eo sensu, quo alia nonnulla axiomata intelliguntur, non de illo, quod necessariò & semper, sed quod sæpius vel utplurimum est aut fit. Certum quippe est, quod calor aliquando etiam condenset atque in angustius spatium corpora cogat. Ita nix in calido loco posita constringitur & mole valde imminuitur, ante etiam quàm ulla aqua ex ea profluat, vel de pondere suo quicquam amittat. Hinc tepescente aëre pilas & massas niveas pueri conficiunt, quas intensiore frigore frustra condensare conantur. Præterea si consideres, quomodo nix in aquam resolvatur, quomodo cera liquefiat, quomodo pelles & nervi arcuum, folia plantarum, calore contrahantur, quomodo ea quæ siccantur calore, laxentur quidem, qua parte rimas agunt, at in rimarum ambitu densentur; calorem non modò rarefacere, verùm etiam sæpe condensare, facile agnosces.

9. Cum autem id, quod in definitione caloris ponitur, ut essentialis ejus proprietas ac differentia, omni calori & quidem perpetuò convenire debeat, non possumus cum Cl. Comenio putare, calorem rectè prorsus definiri, motum dispansivum, sive motum extrorsum à centro ad peripheriam. Sicuti non definimus calorem, quod *congreget homogenea ac disgreget heterogenea*, quoniam illud verum non est de omni calore, licet utplurimum contingat, quoties scilicet calor moderatus est. Quamvis & alia causa sit, cur definitionem istam non probemus.

10. Veremur etiam, ne, si Comenianæ definitioni insistamus, motum hunc, quem calorem dicimus, à motu levitatis non satis accuratè distinguamus. Nam si quid à terra versus cœlum moveri dicas, utique dicis à centro ferri ad circumferentiam, quod propriè loquendo est leve esse, ni fallor, non calidum esse. Quid enim vocatur apud nos levitas aliud, quàm impulsus corporum à centro ad circumferentiam? Si dicas, levitatem esse motum sursum, idem dicis.

Quod

Quod si quis affirmet, caloris & levitatis definitiones ideo affines esse, quia levitatis motus proximè caloris motum sequitur, uti aqua dum calefit, simul in vapores redacta ascendit; respondeo, id non esse perpetuum, allata caloris densantis experimenta docere. Et quamvis aqua plus caloris habeat quàm glacies, est tamen infra hanc sibi innatantem. Licet etiam perpetuum & necessarium omnino caloris consequens esset levitas, quia tamen consequens peculiarem ac propriam definitionem requirit. Multò minùs confusionem hanc admiserint illi Philosophi, qui tactilis qualitatis duas species contrarias faciunt, motricem, ad quam gravitatem & levitatem, & alteratricem, ad quam calorem & frigus referunt.

11. Quoniam igitur ab eo, quod essentiam rei alicujus consequitur, & quidem non semper ac necessariò, sed tantùm ut plurimum, essentialem illius rei definitionem petere non licet; sed potiùs ab eo, quod antecedit hunc rei effectum & essentiam ejus constituit; investigemus, quidnam illud sit in caloris motu, propter quod corpora quidem pleraque rarefiant, aliqua tamen etiam condensentur. Inveniemus illud non esse motum sursum, vel motum à centro ad peripheriam, neque ullum alium, qui ad unam aliquam situs differentiam prorsus restringi possit; sed esse *motum varium*, id est, quo partes aliæ sursum, aliæ deorsum, aliæ dextrorsum, aliæ lævorsum, aliæ versus anteriora, aliæ versus posteriora feruntur, & pro diversa partium mobilium dispositione & figura ac motus ipsius gradu modò in angustius, modò in latius spatium extenduntur.

12. Equidem pleraque corpuscula terrestria cùm à calore plus solito agitantur, in tam angusto spatio non possunt contineri, quàm cùm quiescunt vel minùs moventur, quia figuras habent irregulares, quæ minus loci occupant, cùm certo aliquo modo junctæ quiescunt, quàm cùm assiduo motu disjunguntur. Quod ita esse crasso hoc exemplo intelliges, si cogites homines sobrios & quiescentes multos posse angusto conclavi capi, ebrios ad verbera procedentes, gladios & cultros stringentes non posse. Et spectat huc proverbium Germ. Gedültiger schaafe gehen viel in einen stall. Cui quidem dicto cùm nonnulli soleant opponere illud: ungedültiger noch mehr / confirmant idipsum quod dixi de nive. Sicuti enim oves aliæ supra alias assurgentes, aliæ aliis insidentes, se invicem trudentes & prementes varioque motu se quasi compingentes plures eodem stabulo contineri possunt: ita particulæ nivis faciliùs componuntur magisque ad se invicem accedunt,

dunt, dum vario motu agitantur, quàm cùm extremitatibus quibusdam se tangentes quiescunt.

13. Calori itaque non adeo strictam naturam assignamus, ut motum solummodo extrorsum esse statuamus; sed *varium* esse dicimus, ac pro diverso particularum corporis alicujus situ & figura multis modis diversum esse arbitramur, quem quidem motum in plerisque rarefactio, in quibusdam tamen potius condensatio sequatur. Atque ita discernimus motum hunc, quem calorem vocamus, non tantùm à motu levium, sed etiam ab omni alio motu progressivo, quo res vel sursum tantùm, vel tantùm deorsum, dextrorsum aut sinistrorsum tantùm &c. feruntur. Et quis non videt in flamma, in aqua fervida, & similibus corporibus motum particularum varium? Quis non sentit istam varietatem in manu frigida igni admota & paulatim incalescente? Ipse Comenius varietatem in calore agnoscit, dum pag. 53. sic scribit: *Frigidus ille extrinsecus veniens Aër non motu directo, ceu telum aut cuneus, ingreditur, sed motu variè gyrato seu torsivo, mille vorticum instar. Qualiter & interior Aër sese torquet, sed motu contrario distortivo*, &c. Ubi quod frigori æquè ac calori motum varium attribuit, id postea examinabimus.

III. *Calor est partium corporis exiguarum motus varius.*

14. Integram Caloris definitionem jam habebimus, dummodo addamus *subjectum inhæsionis* illius varii motus, quod dicimus esse non totum corpus, quod calidum appellamus, seu quod respectu caloris *subjectum denominationis* est; sed propriè & proximè partes ejus, & quidem exiguas, quæ sigillatim insensiles. Calore ergo agitatur non totum corpus simul, quatenus unum totum (quomodo enim posset unum idemque numero corpus propriis motibus pluribus & variis eodem tempore ferri?) sed particulæ ejus diversæ agitantur variè, hoc est, aliæ atque aliæ aliter atque aliter feruntur. Id quod ex præcedentibus minimè obscurum est. Sic motus in aqua calida, quæ fluit, alius est, quo versus unam partem tota progreditur, alius, quo singulæ ejus partes motibus à se diversis agitantur, ut fluidum seu liquidum, & calidum corpus constituant.

15. Clarissimus etiam Comenius de Caloris & Frigoris subjectis peculiare caput proponit, idque non sine causa, quia nullum accidens ritè definiri potest, nisi mentione facta subjecti alicujus, cui inest, cùm ejus esse sit inesse. Atqui omissa ab eo fuit distinctio ista inter motum

motum totius & partium, omissa ibi fuit hæc observatio, quòd caloris motus in partibus exiguis, non in toto, quatenus totum est, considerandus. Id quod ad Caloris naturam perspicuè cognoscendam & ab aliis motibus distinguendam non parum juvat.

IV. *Varius ille particularum motus tum præsertim Calor appellatur, cùm est major solito, ac sensum tactus afficit.*

16. Qui acutiùs ea, quæ de natura Caloris diximus, intuetur, facile opponet, secundùm nostram definitionem omnia liquida & fluida corpora esse calida, ex. gr. omnem aquam esse calidam, nullum ut amplius discrimen maneat inter aquam calidam & frigidam. Probabit consequentiam, quia varia illa partium agitatio constituit naturam corporis fluidi & liquidi, quæ si in aqua ex. gr. cesset, non amplius aqua, sed glacies est. Quæret proinde, an natura fluidi seu liquidi eadem prorsus sit quæ calidi: unde sequi videretur, nulla è corporibus duris & consistentibus unquam posse censeri calida, quoniam illorum partes variis motibus nunquam cientur.

17. *Resp.* Agitatio particularum varia vulgo tum demum calor appellatur, cùm tanta est, ut satis fortiter sensum tactus afficiat, seu (ut exemplo me explicem) manuum nostrarum nervos moveat. Si tanta non sit, caloris denominatio ei tribui plerumque non solet, quia nomina hujusmodi rebus dantur prout in sensus nostros incurrunt. Ita tremulus & vibratus aëris motus si non sit tantus ut moveat auditum, licet revera habeat omnia reliqua ad sonum constituendum pertinentia, tamen ea sola de causa non appellatur *Sonus*. Ergo non tam ipsa varia exiguarum corporis particularum agitatio per se spectata, quàm illius agitationis certus gradus ad sensum tactus, qui in nobis est, relatus *Caloris* nomine vulgo insigniri solet. Unde Calorem in absolutum & respectivum possumus distinguere, ita ut aliud naturâ suâ calidum, aliud insuper calidum ad sensum esse intelligamus, & calidum vulgo appellemus.

18. His præmissis, aio corpora omnia fluida seu liquida absolutè loquendo esse calida, non tamen ad nos relata appellari calida, nisi cùm eorum tactu exploratorum particulæ celeriùs moventur, quàm particulæ manus tangentis. Inde est quod manum dextram sinistrâ calidiorem habentes, idem corpus dextrâ frigidum, sinistrâ calidum esse

esse sentimus. Itaque aqua, quæ frigida dicitur quoad sensum, aliquid tamen adhuc caloris ut habeat necesse est, quia refrigerari potest, & refrigeratur, cùm in glaciem concrescit. Cùm enim recipiens à natura recepti denudatum esse debeat, ut loquuntur, necessum est id aliquantum caloris habere, quod frigoris ulterioris capax est. Quod ergo Cl. Comenius ait p. 11. *Omnia apud nos corpora, aërem, aquam, terram & quæ ex his constant caloris & frigoris receptiva esse*, & pag. 42. *Nullum elementorum per se vel calidum vel frigidum esse*, illud de tribus illis elementis ratione caloris respectivi tantùm admittimus: nam aquæ & aëri, quàm diu fluida corpora sunt, calorem simpliciter non denegamus.

19. Quod autem ex hac sententia sequatur, duris corporibus calorem nunquam esse adscribendum, id minime nobis videtur. Quemadmodum enim arborum rami variè à ventis agitantur, jam diducuntur, jam contrahuntur, jam sursum, jam deorsum potius moventur (qui motus tamen non est Calor, quia magnas, non exiguas totius alicujus partes pro subjecto habet) licet ideo ab arbore non avellantur, aut frangantur: ita durorum corporum partes exiguæ variè possunt agitari & concuti, quamvis ideo non illico à se invicem omnino separentur. Exempla habemus in cera & ferro, dum ita incalescunt, ut non fundantur; imò in ipsa manu incalescente, postquam valde frigida & rigida fuit. Hinc scilicet intelligitur, quomodo cera, ferrum & similia calore mollientur varieque flecti, duci ac trahi possint.

DISP. XXXII.

De Natura Frigoris.

V. *Frigus est quies.*

20. FRigus esse contrarium calori, nemo est qui ignoret. Nemo etiam diffiteatur, quod ad definiendum alterum ignotum contrarium multum juvet definitio alterius jam cogniti: cùm oppositorum, quatenus opposita sunt, attributa sint opposita, & oppositorum eadem sit scientia. Sed in controversia, quæ quidem præcipua hîc est inter nos & Cl. Comenium, versatur, in quonam illa Caloris & Frigoris contrarietas & oppositio consistat.

21. Comenius autumat Calorem opponi Frigori, ut motus extorsum motui introrsum, ut motus rarefactivus condensativo opponitur. Nos arbitramur Calorem & Frigus opponi ut motum & quietem,

tem, aut certè accelerationem motus & ejusdem retardationem atque imminutionem. Quam nostram sententiam Comenius adeò putavit à veritate alienam, ut occasione illius corollarii philosophici in Belgio ventilati, *frigus esse partium exiguarum quietem*, libellum de Caloris & Frigoris natura scripserit, novæque philosophiæ placitis abreptis hîc dormitare dixerit, & quasi ad imitationem Scaligeri (qui Exerc. de subtil. 18. Cardano frigus esse privationem statuenti sic inter alia respondet: *Soleas abjice ac pileum, Cardane, quo tempore ex Alpibus Raticis urit nos Boreas* &c. *Sanè privatio non repellit habitum, sed expellitur. Nam quibus machinis expugnabitur capitis tui calor à frigore, si frigus nihil est?*) eos ludibrio habuerit, ac si fidem sensibus non haberent &c. Quemadmodum è Dedicatione videre est. Quo autem jure, qua injuria Viros philosophos ita exagitet, iis, qui legerunt atque intellexerunt eorum scripta, judicandum relinquo.

22. Nos probamus sententiam nostram primò quidem argumento tali, quali probavimus initio, calorem esse motum. Si frigus neque in ortu suo, neque in progressu & intensione sua, neque in sensu, neque extra sensum aliud esse deprehenditur, quàm exiguarum corporis partium quies aut saltem minor motus, tunc nihil aliud ad ejus naturam definitione exprimendam referre possumus. Atqui &c. Ex. gr. quantò magis minuitur agitatio in aqua, quæ fervida fuit, tanto fit aqua frigidior, donec tandem amissa omni agitatione in glaciem, hoc est, in corpus frigidissimum redigatur. Sic manus calidæ sunt agiles & mobiles valde: at rigidæ & frigidæ cùm fiunt, partes earum quiescunt, neque ad motum idoneæ sunt. Nempe uti manus tunc ad scribendum ineptæ, ita atramentum nec influit in calamum, nec effluit amplius ex eo. Utrobique quies & consistentia motusque retardatio deprehenditur.

23. Alterum argumentum desumo ex thes. 9. & seqq. disp. præced. si rarefacere vel à centro movere ad circumferentiam, non est essentialis, perpetua & inseparabilis caloris proprietas; motus autem omni calori, & quidem semper inest, tunc de contrario Frigore non Comeniana, sed nostra potior erit sententia. Quod enim pro fundamento perpetuæ distinctionis & naturalis contrarietatis ponitur, id omnibus ita distinctis & contrariis perpetuò conveniat necesse est. At omne frigidum si cum calido conferatur, ab eo differt, ut quiescens, aut minus motum ab eo quod movetur, aut quod celerius movetur. Atque hæc duo argumenta sufficiunt, quorum prius ab expe-

experientia, posterius à ratione præcipuè desumtum est.

24. Videamus nunc quid obstet imprimis, cur Comenius aliique Frigoris naturam in quiete consistere nolint admittere. Præcipuum illud esse video, quod calor & frigus *contraria* sint; motus autem & quies *privativè* opponantur. Huc enim pertinent argumenta, quæ Comenius tum in Dedicat. tum alibi profert: *Si frigus est quies*, inquit, *ergo summum frigus summa quies erit. Quomodo ergo tanta quies tantas turbas (ligando flumina & pontum, enecandoque tot corporum, nisi se abscondant, vitam) dare potest.* Vide ejusdem lib. cap. 6. Nempe putat quietis nullam esse vim, nullam efficaciam. Et quid hoc aliud, quàm eam non esse quid positivum in natura, sed privationem meram, id quod Cardanus de Frigore perperam sensit. Quærat igitur aliquis, quomodo à Cardano dissentientes nihilominus frigus esse quietem statuamus?

25. Equidem mirabor admodum, si ingenio Metaphysico, cujusmodi est Comenianum, non queam demonstrare, quietem æquè vel magis etiam positivam habere naturam, quàm motum. Hunc igitur in modum argumentor: Si quies in Physicis differt à motu, sicut in Metaphysicis *immutabile* differt à *mutabili*, tum etiam quietis natura positiva erit, & magis quidem, quàm natura motus. Atqui verum prius: ut enim ens immutabile est, quod semper *manet* idem quod est: ita quies est *permansio* in eodem situ. Ut mutabile est, quod non semper manet idem quod est, seu, quod aliter atque aliter se habere potest: ita motus est variatio situs, motu situs continuò alius atque alius acquiritur. Vide definitionem Motus & Quietis th. 3. atque inde etiam sequentia argumenta elice. Nota autem ante ad majoris propositionis confirmationem, quod nemo dicere possit, mutationem in rebus creatis esse magis positivum quid, quàm est immutabilitas in Deo; sed omnes potiùs maxima cum ratione dicant contrarium.

26. Si quies in Physicis se habet ad motum, ut constantia in Ethicis ad inconstantiam, tunc utique est positivum quid, & magis quidem positivum, quàm ipse motus. Atqui, &c. Constantia nimirum idem est quod immutabilitas, & inconstantia idem quod mutabilitas. In eo tantùm differentia est, quod in Ethicis positivum *Constantia* positivo nomine, privativum *Inconstantia* privativo nomine, id quod rectè fit, designatur. At in Metaphysicis, ubi mutabile ab immutabili distinguitur, contrarium evenit, & quidem malè.

27. Adhæc, si quies & motus differunt sicut idem ac diversum, tunc

tunc natura quietis magis etiam positiva, quàm natura motus. Nam diversitas seu distinctio formaliter in negatione consistit, qua unum non est aliud; identitas è contrario in affirmatione posita, qua unum est id quod alterum. At quies & motus differunt ut idem ac diversum: nam corpus quiescens quà tale *eodem modo* applicatur partibus corporum tangentium, corpus motum semper *alio atque alio modo* illis applicatur. Certè *Ejusdem ac diversi* distinctio est primum ac summum fundamentum distinctionis inter quiètem & motum, inter immutabile & mutabile, inter constans & inconstans, quemadmodum evidens est attendenti.

28. Præterea *stare*, *sedere*, *manere*, *persistere*, *perseverare*, *hærere*, *durare*, quæ sunt nomina quietis, nunquid æquè positivum sonant, ac *ire*, *currere*, *evadere*, *fluere*, *elabi*, quæ sunt nomina motus? Quies est permansio in eodem situ. Quot vocabula hic audis, tot inde pro sententia nostra promes argumenta. *Permansio* enim positivum quid est, *identitas* positivum, *situs* denique positivum. Ecquis neget, *stare* & *sedere*, quæ sunt quiescentium, si quidem ad situm pertinent, esse positiva opera?

29. Accedunt his argumenta alia Physica, nempe quod quies *per se sentitur*, tanquam sensibile commune tactus & visus. At nulla privatio per se sentitur. Item, quod quies facit res cohærere, eas indurat, conservat. Nulla quippe firmior *cohærentia*, nulla major *induratio*, quàm si partes corporis aliæ juxta alias quiescant. Porrò, quod res *conservat* & continet, id æquè vel magis etiam positivum est, quàm quod corrumpit ac destruit. At quies multa corpora conservat, quæ motu corrumpuntur ac destruuntur. Sed hujusmodi argumenta in disputationibus de Motu attigimus: ubi etiam causam reddidimus, quare quietis natura non æquè realis ac positiva, ac natura motus, vulgo putetur. Nimirum, cùm ipsimet quiescentes non ita sentiamus in nobis actionem, quæ præcipuè voluntatis nostræ est, uti sentimus actionem dum movemur, voluntatis scilicet nostræ imperium atque inde pendentes actus membrorum nostrorum imperatos, existimamus in objectis extra nos constitutis rem eodem prorsus modo se habere, quasi in illis æquè voluntatis imperium esset, atque in nobis. Nec sane nos ipsi sumus, qui exerceamus illam actionem, per quam in quiete tenemur, sed gravitate membrorum sistimur, cum è contrario motu à voluntate imperato, adeoque actione nostra, cujus conscii sumus, directis spiritibus in membra eorum adminiculo ea moveamus.

VI. *Frigus tamen non semper est omnimoda quies, at saltem minor motus.*

30. Tandem ex principio concesso argumentamur. Conceditur enim ab adversa parte, *motum esse aliquid positivum.* Et nos minimè arbitramur, frigus omne in omnimoda quiete consistere; quia non omnia frigida summum illico frigoris gradum obtinent. Sufficit nobis, frigus esse minorem motum, esse tarditatem, esse agitationis imminutionem. Cumque minor motus etiam sit motus, ut minor fides & infidelitati propinqua etiam fides censetur, minor homo etiam homo; si motus positivum quid est, frigus etiam tale quid erit, licet natura ejus quieti propinqua sit.

31. Verùm hic duas subnasci objectiones video, quarum prior est, quod, cùm magis & minus speciem non mutent, seu cùm *gradus non varient speciem*, si calor celerior sit & major motus, frigus nihil aliud, quàm tardior & minor motus, gradu duntaxat has qualitates à nobis distingui, cùm tamen specie differant. Posterior est, si minorem motum frigus esse dicamus, cur igitur per quietem illud definiamus, & quare corollario tali Ultrajectinus Philosophus, *frigus esse partium exiguarum quietem*, Comenio aliisque viris contradicendi & contra scribendi occasionem dederit, quam facile evitare potuisset, aliter mentem suam exprimendo.

32. *Resp.* Ad prius: argumentum purè Logicum nequit mutare rerum naturam. Quis docuit calorem & frigus ita specie & natura differre, ut sæpissime non sola celeritate & tarditate motus distinguenda sint. Tactus credo docuit. At quid docuit? Revera nihil aliud, quàm quod, cùm particulæ corporum, quæ tangis, tardius moventur manuum tuarum particulis, sentias frigus; cùm celerius illis, sentias calorem. Quæ in sensu contraria sunt, non ideo semper multum distant in rebus: quod voluptatis ac doloris exemplo egregiè ostendit Philosophus noster Princip. IV. 191. Utrùm ea, quæ in rerum contemplatione subinde distinguenda sunt, species an gradus oporteat existimare, non semper adeo liquidum nobis esse Ontosoph. novæ §. 68. 200. demonstravi.

33. *Resp.* Ad posterius: non modò illud, quod minùs tale est, contrario nomine sæpe appellatur, uti in Categoria Qualitatis diminuta Potentia vocatur Impotentia, & infirmior Fides apud Marcum IX. 24. Infidelitas (ut ita minor ac tardior motus rectè etiam quies vocari possit)

possit) verùm etiam definitionis bonæ hæ sunt leges: ut sit brevis, ut contrariæ rei definitio contrarietatem perspicuè exprimat, ut rei cujuscunque definitio naturam ejus describat prout ea invenitur in vigore suo & statu perfectissimo. Jam quia tardior motus comprehendi potest sub quiete, brevitati consulunt, qui dicunt, frigus esse exiguarum partium quietem. Cumque in caloris definitione solius motus facta sit mentio, si in frigoris definitione sola memoretur quies, evidentior erit oppositio. Ac denique cùm perfectum frigus, frigus ἐν ἀκμῇ tantùm in quiete consistat, quamvis minus frigidum tardioris motus sit particeps, rectissimè, opinor, definitio frigoris sola quietis mentione absolvitur. Summus gradus unius contrarii nihil relinquit de altero, quemadmodum dici solet. Ergo definitiones caloris & frigoris ita compositæ, uti dictum est, naturas utriusque qualitatis optimè declarant. Verùm hac de re non est magnopere disceptandum, cùm satis exposuerimus sententiam nostram, quod frigus sit partium corporis exiguarum quies, aut certè tardior motus: quæ quies, quæ motus tarditas tum demum frigoris nomine insigniri solet, cùm partes organi tangentis celerius agitantur. Inde enim fit, quod istam quietem vel tarditatem ut agitationi huic contrariam sentimus, quemadmodum de caloris appellatione & sensu §. 17. disp. præcedente observavimus.

VII. *Frigus interim minus commodè per motum definitur.*

34. Si quis non obstantibus eis, quæ modò demonstrata sunt, pertinacius instare velit, frigus posse etiam definiri, quod sit motus, cùm minor motus æquè motus dicendus ac major, ei ulterius obviam ire possumus ostendendo, non æquè in frigoris ac caloris definitione motus esse mentionem faciendam, & peccare Comenium, qui differentiam à nobis assignatam insuper habendo aliam substituit, quæ non est perpetua, quod scilicet frigoris motùs introrsum, caloris autem motus tendat extrorsum. Ita nempe ipse in sola determinatione seu directione motus discrimen caloris & frigoris ponit. Nos majus ponimus (id quod observa contra objectionem primam th. 31. præter ea, quæ jam th. 32 responsa) qui hasce qualitates differre statuimus, ceu motum & quietem, aut certè tanquam celeritatem & tarditatem: quæ tarditas utique naturam quietis participat.

35. Cl. Comenius in Dedic. sic ratiocinatur: si frigus est quies, quemadmodum scil. nos, quos impugnat, existimamus, ergo summum

mum frigus ſumma quies erit. Imitemur Virum, & retorqueamus in ipſum hoc telum, ſic argumentando: Si frigus eſt motus, uti Comenius arbitratur, tum utique frigus majus major motus, ac tandem ſummum frigus ſummus erit motus. Atqui aucto frigore motum quoque in corpore frigido augeri nemo affirmabit, qui conſiderat, quomodo aqua fervida paulatim magis magiſque perdendo motum magis etiam frigeſcat, tandemque in glaciem, hoc eſt rigidum & immobile corpus redigatur. Et quis non experitur quotidie, eò minus mobiles ſuas eſſe manus, quò ſunt frigidiores?

36. Ipſe Comenius naturalium effectuum memor, at ſuæ oblitus hypotheſeos p. 18 ſtatuit, quod frigoris vis urgens particulas aquæ ad *immobilitatem* condenſet, ut ex corpore fluido aliud prorſus rigidum & *immobile lapidis inſtar* fiat, glacies. Frigoris igitur effecta (intelligo immanentia, quæ ab ejus eſſentia non differunt) eſſe ſpiſſitudinem, rigorem, *immobilitatem*. Idem, p. 25, fatetur frigidiſſimum apud nos corpus eſſe glaciem. Quod ſi ergo è phænomeno nobis maximè obvio & manifeſto naturam alicujus rei Phyſicus rectè ſolet indagare, quid-ni Frigoris naturam ex obvio corpore maximè frigido venemur? Et quid in illo aliud eſt *frigidum eſſe*, quàm partes habere immotas ſive quieſcentes apud ſe invicem? Aut igitur vera eſt noſtra ſententia, aut ſi Comeniana, quæ frigus motum eſſe definit, verior exiſtit, tum ei, quod maximè frigidum eſt, frigidi definitio minimè conveniet.

37. Concludamus itaque in Frigore non tam *motum*, quàm *tarditatem* atque imminutionem motus eſſe ſpectandam: quoniam à calore differt non qua motus, ſed qua tardior motus vel quies. Calor quò major eſt, eò celerior motus: contra, quò majus frigus, eo tardior motus ac tandem quies. Definitio autem rei cujuſvis univerſalis peti debet à conſideratione illius exempli, in quo potiſſimum talis rei natura elucet, eo ſtatu & gradu, in quo vigorem ſuam atque excellentiam obtinet.

VIII. *Argumenta, quibus impugnatur, quod frigus ſit quies, infirma ſunt.*

38. Videamus nunc aliquantò pleniùs, quàm in ſuperioribus th. 24 & ſeqq. factum eſt, quibus argumentis inductus Comenius ſententiam de natura Frigoris, quam & vero conſentaneam & utilem in Phyſicis eſſe nos quidem exiſtimamus, in *Diſquiſitionis* ſuæ epiſtola dedic.

dic. primùm deridere, ac deinde in libello toto refutare aggressus fuerit. In dedic. sic scribit: *In medio sævientis illius frigoris paroxysmo habita in Academia vicina Philosophicæ disputationi annexum vidi corollarium*: Calorem nihil aliud esse quàm minimarum particularum insensibilium agitationem variam, Frigus è contra earundem quietem. *Itane? Ergo summum frigus summa quies erit. Quomodo ergo tanta quies tantas turbas (ligando flumina & pontum, enecandoque tot corporum, nisi se abscondunt, vitam) dare potest? Si in re seria joco esset locus, suadendum putarem, ut quem assertio illa oblectat per unius noctis spatium sub dio apricari, illasque quiescentium auræ particularum delicias experiri, liberet. Nisi hic etiam consuetum illud suum,* Sensibus non esse habendam fidem, *opponant: hîc etiam Aristotelem, qui* Ignem urere negantem flammis admoveri, donec fateretur, *suasit, susque deque faciendo.*

39. Ad quæ respondemus, planè invertendam esse propositionem, dicendumque, quod ligat flumina & pontum atque enecat tot corporum vitam, id esse quietem, non motum. Pontus glacie consistit. Ista consistentia quid nisi quies? Stare annon est quiescere? Et quid aliud est flumina esse ligata, quàm quod partes aquæ juxta se invicem quiescant? Quæ moventur, ea sunt in statu separationis, quo continuò à se invicem recedunt ac removentur. At quæ ligata sunt, ea cohærent, hoc est, simul hærent seu quiescunt: unde Germanis hart ab harren/ quæ vox commodè admodum de aquæ particulis durum glaciei corpus constituentibus usurpari potest. Nam licet glacies quidem tota vehatur interdum ac deferatur ab aqua, quatenus tamen frigida ac dura est, partes ejus juxta se invicem quiescunt. Si enim moverentur singulæ, non glacies, sed aqua essent. Præterea, solvere & ligare, ni fallor, contraria sunt. At quando solvitur acris hiems, nunquid illa solutio fit aquæ & aliorum corporum concretorum divisione in partes, fusione, segregatione partium aliarum ab aliis, id est, motu? Quomodo igitur intelligi potest ligationem eorum, quæ ligata sunt, quantisper ligata sunt, etiam in motu, ac non potiùs in quiete consistere?

40. Adhæc vita corporea in motu & varia spirituum, sanguinis aliarumque partium agitatione posita est, cujus in agitationis & motus imminutione ac retardatione nimia, tandemque sublatione mors consistit. Nihil enim magis est contrarium motui, quàm quies. Ita non solùm muscæ, verùm etiam alia perfectiora animalia frigore enecantur. Et quemadmodum aquæ partes gradatim & paulatim ad

quietem rediguntur, donec ex iis glacies concrescat: ita percipimus in membris nostris frigescentibus, quod magis magisque torpescant, obstupefiant & soporentur, motuque amisso ad quietem redigantur: quæ si major ac diuturnior sit, homo vel pars illa frigida non tantùm sensu privatur, verùm etiam emoritur. Postremò quod adjicitur, nobis consuetum illud esse axioma, *Sensibus non esse habendam fidem*, &c. id si alius dixisset, putarem esse vitium rectæ interpretationi oppositum. Nam sensibus in rebus Physicis cognoscendis non esse habendam fidem, nemo nostrûm statuit. Quid? quod humanorum sensuum fidem, valorem, præstantiam, multò uberius quam eorum, qui nos ita rodunt, quisquam in fine paraph. Med. VI. demonstravimus. Illud solum negamus, quod sensuum perceptiones rerum extra nos positarum naturam & internas proprietates simpliciter nobis detegant.

DISP. XXXIII.

De Calore & Frigore quædam Problemata.

41. PRæcipua inter nos & Cl. Comenium controversia est, utrùm frigoris natura in motu; an potius in motus imminutione & quiete consistat. Ille prius, nos posterius affirmamus. Igitur ne diutius in generalibus versemur, speciminis gratia nunc ex ipso problemata nonnulla physica producemus, visuri, an-non è nostris principiis tam commodè vel etiam commodius, quàm ipse è suis, ad ea respondere possimus. Comenius itaque p. 48. *Cur animata corpora calore langueant, frigore recreentur? Resp. quia calor corpora depopulatur, attenuat, exhaurit, ad minimum vires à centro evocat: frigus vero eis nihil aufert, condensat potius & concentrat.* Idem *p. 55. cur calor naturæ amicus, frigus vitæ inimicum dicatur. Resp. quia vita ignis est, motu diffusivo se ipsum sustentans, quem ejus statum calor fovet: frigus autem obturatione pororum &c. circum obsistens impugnat, & si prævalere potest ut poros undique occludat, exstinguit: ut in muscis, aviculis, adeoque hominibus frigore peremtis patet.*

42. CENSURA 1. Prior quæstio nimis generaliter affirmat, quod *calore langueant* animata corpora, quoniam posterior rectè asserit, quod *calor naturæ amicus*. Dicendum fuit, quod calore nimis intenso corpora langueant. 2. Nec sufficit generalibus *depopulandi* atque *exhauriendi* verbis languoris illius causam denotasse, sed speciatim, quidnam ex animato corpore exhauriatur, à Philosopho explicandum. Exhauriuntur autem calore, qui exiguarum partium varius motus est, spiritus & humores, in quibus motus & vigor corporis animati

consistit. Hinc languor in corpore reliquo. Nempe sicuti mola vento aut aqua destituta, ut fit nimio æstu, moveri desinit: ita quoque corpus animantis, absumtis calore spiritibus & humoribus, lentius ad motum evadit. 3. Non debuit in priore quæst. simpliciter poni, quod *frigore corpora animata recreentur*, cùm è posteriore liqueat *frigus esse vitæ inimicum.* Dicendum erat, frigore moderato æstuantia animalium corpora recreari. Nam ut frigus nimis intensum, id est major exiguarum aëris & aquæ partium quies, gelu molæ aquam constringit, unde motus ejus cessat: ita pariter nimia in corpore animantis humorum spirituumque retardatio, vitæ corporeæ quæ in agitatione varia consistit, tam est adversa, ut vehementius urgens diutiusque perseverans eam prorsus auferat. 4. Ex dictis etiam patet, falsum esse, si ita generaliter efferatur, *quod frigus viribus corporis animati nihil auferat*: aufert enim motum, quia motus imminutio est, unde manus valde frigidæ ad scribendum ineptæ. Vide th. 22. Disp. de natura Frigoris. Reliqua verba impropria & metaphorica, *de virium à centro evocatione, earum condensatione & concentratione*, quia fortassis nil nisi verba sunt, brevitatis causâ jam non examino.

43. Com. p. 55. *Cur nihilominus ad rerum generationem caloris & frigoris vicissitudine opus? Resp. quia textura corporis utraque operatione indiget æquè ut textura lintei diductione & reductione staminis. Hinc dierum & noctium, æstatumque & hiemum prorsus necessaria vicissitudo: ut quantum vaporis diurnus fervens sol per arboris aut herbæ ramos sublimando diduxit, tantum nocturna frigedo condenset, & cortici, ligno, foliis, fructibus agglutinari eoque modo corporescere cogat.* CENSURA 1. Quemadmodum è præcedentibus apparuit & calorem & frigus nimium esse naturæ inimicum: ita hinc plenius elucet, calorem & frigus moderatum esse naturæ amicum, quamvis calor amicior frigore. 2. E nostris principiis liquet, agitatione particularum varia, quæ est caloris, per certos poros ad certa loca propelli quædam corpuscula, quæ ibi congregata succedente quiete vel retardatione motus, quæ est frigoris, sistuntur, figuntur & cohærent. Cumque hoc verbis *agglutinari* & *corporescere* Comenius revera indicet, si quid veri dicit, quid-ni probare nostram de frigoris natura sententiam judicetur?

44. Comen. p. 52. 22. *Cur refrigerato hypocausto circa fenestras vapores gelascant? & cur à parte interiore, non foris? Resp. hoc neque frigore solo fieri, neque calore solo, inde certum est, quod fenestræ soli frigori expositæ (ut in templis) talem circumgelationem non patiuntur; sed fenestræ hypocaustorum,*

rum, quæ calefacta frigescere incipiunt. Dum inclusus conclavi calor attenuatum aërem foras protrudit, circumfusus verò foris frigidus aër eundem repellit: ex hac lucta fit illa circa hypocaustorum fenestras pruinarum textura. Idem p. 53. *Vnde intenso valde frigore pruina illa fenestrarum aut glaciatio, tam varias (arborum, florum &c, effingat figuras? Resp. quia frigidus ille extrinsecus veniens aër non motu directo, ceu telum aut cuneus, ingreditur, sed motu varie gyrato seu torsivo, mille verticum instar. Qualiter & interior calidus aër sese torquet, sed motu contrario distorsivo. Hi ergo duo textores, calor & frigus, sibi obviantes, materiamque sic contrarie agitatam (ceu stamen aut tramam) secum ferentes, & per invicem texentes, non possunt non talem telæ suæ texturam, variè in gyros picturatam, producere.*

45. CENSURA 1. Calore, hoc est, motu vario devehuntur vapores ad fenestras, quas cùm transire nequeant, succedente à parte interiore frigore, id est, motus imminutione, in aquam rediguntur; & si frigus sit intensius, id est, si major sequatur partium prius agitatarum quies, glacies circa fenestras concrescit variâ figurâ, prout varia partium agitatio, per quam vapores alii aliis sensim aggregati, paulatim ac gradatim circa diversas fenestrarum partes imminuta fuit: confer th. 43, fin. 2. Falsa hypothesis est, frigoris naturam, æquè ut caloris in vario partium motu consistere. Neque proinde texturæ exemplum hic & alibi adhibitum satis idoneum putamus. 3. Videtur etiam autor caloris & frigoris actiones tanquam eodem tempore ad eundem effectum producendum concurrentes describere; cùm tamen in proposito congelationis exemplo certum sit, frigus calori, hoc est, quietem motui succedere ac tempore posteriorem esse: perinde ut in explicato th. 43 agglutinationis exemplo, hiems æstate, noctes diebus posteriores considerantur.

46. Com. p. 49. *Cur æstivus fervor tranquillo aëre fiat vehementior, vento autem (imo & aura leni) refrigeretur? Resp. quia caloris spicula vento dispelluntur, illorumque operatio (terebratio) turbatur.* CENSURA 1. *Spicula* quomodo hic tribuat calori, ut alibi etiam frigori, cùm ambo sint accidentia, non satis capio. 2. Nil ergo revera dicit metaphorica ista responsio, nisi quod aëris calor vento minuatur, quod idem quæstio dicebat & nemo ignorabat. Philosophi erat propriis verbis perspicuè ostendere, qua ratione talem effectum ventus producat. Ratio autem è nostris principiis ista redditur, quod calor aëris sit exiguarum ejus *partium agitatio varia.* Atqui aura spirante *totus aër simul movetur versus unam aliquam regionem*, adeo ut singulæ aëris particulæ motum

tum suum varium tam liberè continuare in eodem loco non possint, quàm tempore tranquillo. *Si crasso licet exemplo uti*, dicemus, rem simili ferè modo se habere in nave, in qua pueri multaque alia animalia variè inter se discurrunt: qui discursus in iis turbatur atque impeditur, dum ventus totam navem simul cum omnibus illis animalibus in unam partem rapit. Colliduntur enim vel tam prope ad se invicem accedunt, ut suum quodque animal motum & locum separatim sibi non retineat.

47. Com. p. 50. *Quomodo fiat ut eodem oris halitu & frigus è manibus & calorem è jusculo (dum sorbendum est) depellamus? Resp. quia utrobique, æque in calore ut frigore, motus & torsio est, quæ flatu dispellitur.* CENSURA 1. Frigida responsio & falsa in eo, quod æquè in frigore atque in calore motum statuit: imò si vel maximè hoc ita esset, manet nihilominus quæstio, quomodo flatus, qui est motus, pellat calorem & frigus, quæ itidem motus? 2. Vera causa ex proxime antegressà thesi elucet. Nempe flatu vehemente, quippe qui materiam omnem *versus unam partem* dirigit, fit, ut partes subtiliores seu aëris seu alterius liquoris *varie agitata* (nam inde totum calidum appellatur) singulæ seorsum proprios motus liberè exercere non possint. Hinc calor simul è jusculo, simul è manibus expellitur isto vehementiore flatu. At leniore oris halitu, qui calidus, hoc est, qui constat varie agitatis particulis, manibus nostris circumfuso illæ calefiunt, hoc est, secundum tenuiores sui partes varie agitari incipiunt. Simili utrumque illustro: Impetuosus ventus, totam arborem simulque ramos ejus omnes in unam urgens partem, tollit motum varium, quo ramos singulos diversis pulsibus lenior aura prius agitabat. Hinc etiam fit ut venti vehementiores semper sint frigidiores. Quæ omnia definitionem Caloris, quod sit motus exiguarum partium varius, apprimè confirmant.

48. Com. p. 55. *Cur æstate carnes crudæ & alia, facile putrescant & verminent, non item hieme? Resp. quia æstivus calor omnem materiam solvit & liquat eoque spiritui reliquo animali nova corpuscula (sibi habitacula) moliendi occasionem dat. Frigus è contra ligat materiam, & in ea spiritum, ut nihil operari queat.* CENSURA: si frigus ligat materiam, si ligat in ea spiritum, nihil ut operari queat, utique natura ejus, quemadmodum nos volumus, in quiete consistit, non motu, ut ipse contendit. Dixerat certe p. 32, *omnem actionem peragi motu*: hic autem subjungit, frigore sic disponi materiam, ut nihil agat, hoc est, ut non moveatur: unde sequitur, ni fallor, quod frigidi corporis, quatenus frigidum est,

est, partes quiescant, non moveantur. Contra verò calore, utpote qui motus varius est, variè agitantur ac miscentur corporum humidorum partes, dumque ista ratione aliæ facile conjunguntur, aliæ sejunguntur, exiguo temporis progressu varia inde corporum genera existunt. Unde æstate tanta muscarum, pulicum aliorumque insectorum copia. Et solent agricolæ, quoties lenior hiems, ne insecta multiplicentur in satis, frigus subinde optare.

49. Com. p. 50. *Cur tepor calida manui frigus, frigida calor videatur? Experire è calidissimo balneo egressus, aut è gelidissima hieme reversus, & aqua tepida manum immerge, senties) Resp. quia per teporem ibi caloris, hic frigoris spicula hebetantur.* CENSURA 1. Manui nihil *videtur*, sed menti, à vario corporis motu variis modis excitatæ. 2. *Spicula* caloris & frigoris antea rejecimus. Et quomodo *tepor*, id est, minor calor seu minor agitatio particularum (quæ media est inter majorem calidi motum & frigidi quietem) spicula tam caloris, quam frigoris, quæ jam hebetata sunt (ut Autor docet p. 48) *hebetare* queat, non intelligo. 3. Vera causa est, quod motus particularum aquæ tepidæ, respectu particularum, quæ in manu calida variè agitantur, tardior, frigoris sensum inferat; respectu manus frigidæ, cujus partes, scilicet molles ac fluidæ, tardissimo motu repunt, celerior, caloris sensum excitet. Vide Disp. de Calore th. 18. Et cogita, quàm bene hæc omnia stabiliant sententiam nostram, quod calor & frigus non nisi motu & quiete vel celeritate ac tarditate motus in rebus ipsis differant, licet in sensu multò majorem contrarietatem habere videantur. Simili nimirum ratione pedis frictio lenis sensum voluptatis infert, vehementior autem doloris. Qui profectò motus parum in re differunt, licet in sensu non minus contrarii sint, quàm calor & frigus.

50. Com. p. 20. *Cur æstate visus, auditus & olfactus multo longius penetrent quàm hieme? Probatum enim est campanas, quæ æstate ad milliare unum audiri possunt, hieme vix ad quadrantem, atque id etiam obtuse. Sic odores æstate vehementer diffundi (quò ferventior fuerit aër, eò magis) notum est, cùm hieme etiam animalium excrementa quasi inodora fiant &c. Resp. Aëris raritas æstate visibilibus, audibilibus, olfactibilibusque speciebus prompte cedit, easque fluere quousque possunt sinit. Contra densitas hiberna eas arctat, hebetat, tandemque sistit.* CENSURA 1. De *visu* quod ait, experientiæ & rationi repugnat. Rationem paucis hîc explicare non licet. Experientia nobis frigidissima hieme tam clarè fulgentes in cælo stellas exhibet, quàm calidissima æstate, dummodo aër æque serenus. 2. *Sonus* cùm tremulus

lus & vibratus aëris motus sit, ab ejus particularum varia agitatione seu à calore promovetur, & contrà à frigore seu illius agitationis imminutione impeditur. Sic obtusè valdè exauditur campana, dum ningit, quia materia nivis crassior tremulo & vibrato aëris motui officit. 3. Particulæ, quæ *odoris* sensum in nobis cient, non nisi calore agitatæ è corpore odorato (ut patet in multis quæ incenduntur) egredientes ad nares feruntur. At frigus, quoniam retardatio motus vel quies est, tam resolutionem corporis odorati, quam particularum per aërem vectionem impedit, adeo ut vel nullæ earum vel paucæ tantum, & eæ quidem segnius, ad nares perveniant. Nec possunt Autoris verba, quod *frigus liget*, *sistat*, *hebetet*, &c. aliam, quæ vera sit, significationem admittere quàm illam, quæ nostræ de frigoris natura sententiæ conformis est.

DISP. XXXIV.

De Fontium origine, Aquis, Vaporibus, Ventis.

1. MAgnum illum Hebræorum regem Salomonem non sine summo merito sapientissimum celebrari mihi persuadeo. Ita pulchra naturalis pariter & moralis scientiæ dogmata passim dedit. De fluviis inquit Eccles. 1. *Omnia flumina intrant in mare, & mare non redundat; ad locum unde exeunt flumina revertuntur, ut iterum fluant.* Naturæ miraculum dixeris expressisse. Quî enim illud fiat, ut mare non redundet, in quod tot tantaque flumina se exonerant? Aut quomodo fontes & fluvii à mari prodire possint, cùm sæpe in montium jugis scaturiant, quò aqua propter gravitatem ascendere nequit? Et cùm aquæ fontanæ & fluviales sint dulces, marinæ salsæ, qua ratione contingere valeat, ut vel hæ ab illis, vel illæ ab his originem trahant? De ejusmodi rebus disquisitionem instituere naturalium rerum admiratorem, non modò rationi consentaneum est, verùm etiam ad optimi Creatoris potentiam ac sapientiam prædicandam utile. Ut autem procedamus methodo quàm facillima, per Quæstiones & Responsiones dilucidas rem totam pertractare conabimur.

2. QUÆST. I. Ecquod-nam ergo primum est & potissimum fluviorum fontiumque principium? Resp. Mare, ut testatur Salomon, cujus ductu philosophari modò animus est. Nec videtur Plato ab ejus dicto jam citato valdè alienus exstitisse, quando in calce Phædonis ita scripsit: χάσμα εἰς συῤῥέουσι πάντες οἱ ποταμοὶ, καὶ ἐκ τούτου πάλιν

πάντες ἐκρέουσι, id est, *Hiatus in quem omnia confluunt flumina, atque inde rursus effluunt.*

3. Q. II. Sed quomodo primùm è mari egreditur aqua ut eò perveniat, ubi fontes efficit? Resp. In terra cavitates esse multas, multos meatus & hiatus, ambigi nequit. Aquæ verò parva copia quantum se insinuare soleat in quaslibet etiam exiguas cavitates, quàm studiosè quærat exitum, præsertim si agitata fuerit, nemo nescit. Immensa aquæ copia in mari est, quod à ventis validissimo impetu commovetur, admirabili æstu tumefactum à Lunæ corpore attollitur ac deprimitur. Nec proinde dubium esse potest, quin aqua marina vi ponderis & reciproci motus vehementiâ per terræ quoscunque meatus protrusa longè lateque diffundatur, adeò ut infra campos & montes magnæ cavitates aquis plenæ reperiantur.

4. Q. III. Facilè percipio, ad imas istas profunditates penetrare posse maris aquam; at quo pacto inde in sublime attollatur, ut non solùm ad exteriorem camporum superficiem, sed ad summa quoque montium juga pertingat, nondum capio? Resp. Attollitur ex istis cavitatibus aqua, quatenus vi caloris subterranei in vapores resoluta per meatus, quos ubique invenit, ascendit. Nihil enim aliud sunt vapores, quàm aquæ particulæ ope caloris ab invicem disjunctæ ac celeriter motæ.

5. Q. IV. Sed est-ne ignis aut calor in terra, elemento frigido, à quo talis procedat in aquas operatio? Resp. Esse ignes subterraneos eosque plurimos & maximos satis cognoscitur ex Ætna, Vesuvio, Hecla & aliis montibus ignes ingenti copia eructantibus. Et per est verisimile, ejusmodi ignes in plurimis etiam terrarum locis non erumpere; at solum per meatus diffundere calorem suum quaquavorsum, uti calor in animantibus à corde per omnia viscera & corporis membra dispergitur. Argumentum quoque ignibus hisce thermæ præbent, è terræ planicie, quandoque etiam è montibus prosilientes. Ne nunc dicam de terræ motibus, qui ab iisdem ignibus excitantur. Fiunt enim quando sulphureæ & bituminosæ exhalationes in rimas & cavitates terræ magnâ copiâ affluentes, & pingues ibi crassosque fumos componentes, ab ignis aliqua scintilla protinus ita accenduntur, ut subitò rarefactæ omnes carceris sui parietes magna vi concutiant.

6. Q. V. Admitto sanè ignes subterraneos; sed eorum calorem adeò per universum terræ globum esse distributum, ut omnis aquarum in vapores transmutatio inde proficiscatur, nondum planè convin-

vincor. Resp. Neque illud fieri necesse est. Datur enim in terra calor à Sole productus, qui ut latè per eam diffunditur, ita profundè satis in eam penetrat.

7. Q. VI. At cùm radii solares in exteriore telluris superficie terminentur, quî fieri potest, ut ad profundiora ejus deveniat calor ab illis excitatus? Resp. Particulæ terrestres à radiis solis impulsæ, alias sibi vicinas, ad quas isti radii non pertingunt, agitant, hæque rursus alias, & sic consequenter. Cumque semper tota terræ medietas à sole illustretur, tot ejusmodi particulæ simul commoventur, ut quamvis lumen in prima opaca superficie subsistat, calor tamen ab eo genitus, usque ad interiores terræ partes debeat pervenire, ubi metallorum & fossilium (uti plantarum circa exteriorem telluris superficiem) generationem promovet. Verùm dari calorem in terra, undecunque tandem oriatur, vel ex eo manifestum est, quod fumare soleat ipsa, si hiberno effodias tempore, quodque citò liquefiat nix, quæ agro ceciderit recens inarato.

8. Q. VII. Jam itaque didici, ignem & calorem per terræ interiora passim dispergi, & experientiâ edoctus novi, naturam hanc esse caloris, quòd aquam rarefaciat inque vapores resolvat, quod in aqua ad ignem calefacta & radiorum solarium in paludes & humida loca operatione quotidie observo: Sed scire velim, ubi & à qua causa illi vapores in aquam, id quod requiritur ad fontes constituendos, iterum coëant & congregentur? cur non retineant semper vaporum formam, per terram huc illuc commoti aut in aërem egressi? Resp. Equidem vapores ejusmodi non pauci ad nubes usque attolluntur, atque ibi frigore postea concrescentes, pro vario concretionis modo, pluvias, nives, grandines producunt: attamen eorum plurimi quò minùs in aërem ascendant, frigore circa superficiem terræ calidioribus partibus succedente impediuntur, eoque torpescentes in aquam revertuntur. Quæ causa est, ut hiberno tempore largior sit aquæ effusio, etiamsi non sint imbres: Sicuti matutino quoque tempore largior est quàm pomeridiano, propter noctis præcedentis frigus. Etenim exiguus calor sufficit ad aquam in vapores resolvendam; namque pannus v.g. lineus aqua perfusus facillimè exsiccatur in hypocausto tepido, quæ exsiccatio fit aquæ in vapores resolutione. Similiter exiguum frigus satis habet ad vapores in aquam cogendos efficaciæ, quod in vaporibus, qui vitreis fenestris nostris adhærent, quotidie experimur, dum levi frigore in guttulas aquæ condensantur, quæ inde

de in terram sæpe defluunt. Etiam exiguum operculi frigus efficit, ut halitus ex olla evaporans in aquæ guttulas concrescat.

9. Q. VIII. Quo autem pacto evenit, ut vapores ad montium juga identidem ascendant, tam longum iter prius emetientes, quàm in aquam vertantur? Resp. Terræ meatus, per quos vapores sursum tendunt, eò usque continuantur: atque facilius per istiusmodi meatus vapor ascendit, quia à terræ particulis suffulcitur; quàm per aërem, cujus fluidæ ac molles particulæ ipsum ita fulcire non possunt. Eadem de causa alimentum facilius sursum movetur per poros stirpium & segetis, quàm per liberum aëra, unde agri frumento & horti arboribus consiti magis emaciantur quàm non consiti. Parque fumi, melius per caminum quàm per apertum aërem assurgentis, ratio est. Suntque hæc dignissima, quæ observet naturalium rerum indagator.

10. Q. IX. Quando jam circa superficiem terræ vapores in aquam sunt conversi, quî fit, quod hæc aqua mox in conspectum nostrum prodeat, aut certè latente cursu per vias parum distantes ab exteriori telluris superficie decurrat; cur non potius descendit iterum per eosdem illos meatus, per quos vapor ascenderat? Resp. Meatus illi per quos vapor ascendit nimis sunt angusti, quàm ut aqua per eosdem descendere valeat. Longè enim tenuiores vaporum sunt particulæ, quàm aquæ guttulæ, unde in resolutionibus chymicis observare licet, quòd millenæ aliquot vaporis portiunculæ subinde vix unam guttam aut sensibilem molem componant.

11. Q. X. Quoniam igitur aqua per angustos terræ meatus descendere nequit, per quos vapores ascendere, necessum est, ut in exterioribus terræ partibus vias inveniat latiores. Resp. Ita est: & hæ viæ aquam obliquè secundum vallium & camporum declivitatem deducunt: atque ubi istæ subterraneæ aquarum viæ, in superficie montis, vel vallis, vel campi terminantur, ibi fontes scaturiunt, quorum rivi multi simul congregati flumina componunt, perque decliviores exterioris terræ superficiei partes in mare labuntur. Sic nimirum perennium fontium & fluviorum aquæ ad mare tandem redeunt, ex quo primum venerant. Aliis interim rivis & fonticulis, minùs diu fluentibus, pluviæ ortum præbere possunt, sicut etiam eædem perennes fontes & fluvios augent, quos fervens solis æstus minuit.

12. Q. XI. Hactenus ergo fluviales & fontanas aquas à mari præcipuè

cipuè derivâsti, utpote à quo & ipsæ pluviæ magnam partem: Verum ut plenius ea de re persuadear, cupiam illum generationis fontium modum similibus quibusdam exemplis ulterius mihi declarari. Resp. Jam-jam de Chymicis resolutionibus loquebamur, à quibus exemplum satis appositum capere possis. Nam sicut in destillationibus ab igne supposito ex humidis corporibus multi vapores per Alembicum elevati, in frigidulo vasis illius capite in guttas concrescunt: Ita aqua in terræ cavitatibus contenta à calore in vapores resolvitur, qui vapores ubi ad terræ superficiem frigidiorem pervenere, formam aquæ recipiunt.

13. Q. XII. Habes-ne aliud insuper exemplum in promtu? Resp. Habeo tam clarum & evidens, ut nihil cogat ad Chymicorum abire officinas, cum hoc ubivis locorum occurrat, solidoque sententiam nostram firmet argumento. Ejusmodi est pluviæ in aëre productio. Rationi enim quàm maximè congruum est, ut talis existat generationis aquæ modus sub terra, qualis est supra terram. At supra terram pluvia in aëre generatur, quando vapores, ex aqua aliisve humidis corporibus vi caloris assurgentes, in frigidiore aëris regione rursus condensantur. Quare etiam in terra vapores, ex aqua in profundis cavitatibus latente beneficio caloris educti, tandem frigore locorum per quæ commeant, in naturam aquæ converti, aut potius reverti necesse est.

14. Q. XIII. Confirmata mens est, uti vix quicquam desideret ampliùs, nisi quid ultrò velis adjicere. Resp. Ne quidem extra temetipsum egredi opus fuisset, cùm in tuo corpore, velut in minori mundo, exempla generationis aquæ, cujusmodi in majori mundo nunc annotata fuit, habeas luculenta. Ita vapores è stomacho ascendentes frigore cerebri condensantur, posteaque in os & aliò depluunt. Ita lachrymæ fiunt ex vaporibus qui egrediuntur ex oculis. Ita sudor provenit è vaporibus, qui exeuntes ex aliis corporis partibus in earum superficie in aquam convertuntur. Quorum omnium consideratio attentior, uberiorem, quàm ut in præsenti par sit adjungere, tractationem postulat.

15. Q. XIV. Satis jam perspexi, quomodo ex mari fontes, vel in ipsis montium jugis, oriantur, quomodo rivi eorum juncti flumina, in mare tandem decurrentia, progignant. At cùm assiduè multa flumina, multæ aquæ ex montibus versus mare fluant, quî fit, quòd cavitates ex quibus ascendunt non exhauriantur, nec

mare augeatur? Resp. Cùm patentissimi sub terra sint meatus, tanta semper aquæ quantitas à mari versus radices montium redit, quanta ex montibus egreditur; & hinc fontium fluviorumque perennitas dependet. Nempe circularis quidam hîc aquarum est processus, perinde ut in aëre super terram, ubi ex aqua vapores attolluntur, vapores in aquam condensantur, quæ aqua denuò in terram depluit, inde rursus vapores, atque ita deinceps.

15. Q. XV. Cùm igitur fontes è mari proficiscantur, mare autem salsum sit, mirum est, quod aquæ fontanæ non retineant illam salsedinem? Resp. Mirari desines, si scias maris aquam constare ex particulis aliis dulcibus, aliis salsis, quodque salsæ rigidæ sint & inflexiles, dulces contrà molles & flexiles. Ex hoc enim intelliges solas dulces particulas in fontes ascendere, cùm sint tenues ac flexiles. Salsas verò cum rigidæ existant ac duræ, nec facilè in vapores mutari, nec ullo modo per obliquos terræ meatus transire posse.

16. Q. XVI. Unde verò constat, talem esse aquæ marinæ particularum differentiam? Resp. Cum nulla in rerum natura corpora dentur tam accuratè similia, quin semper aliquantulum in magnitudine & figura differant, moroso nimis sit ingenio, qui difficulter sibi persuaderi patiatur, etiam aquæ partes non omnino æquales esse, & præsertim in mari (quod ingens est aquarum omnium receptaculum) quasdam tam crassas inveniri, ut instar aliarum diversimodè inflecti nequeant. Hæc sanè causa est, cur aqua maris arenâ percolata dulcescat, quia nimirum partes salis cùm sint inflexiles, non ut partes aquæ dulcis, per exiguos illos anfractus, qui circa sabuli grana reperiuntur, labi possunt. Ac denique gustus ipse differentiam patefacit. Salsæ enim partes in cuspides erectæ ac telorum instar vibratæ, linguæ poros ingrediuntur, atque ita ad illam pungendam satis altè penetrant. Ex adverso partes aquæ dulcis molliter supra linguam fluitantes & semper in latera, ut ita dicam, jacentes vix gustu queunt percipi.

17. Q. XVII. Ex dictis agnosco, fontes & fluvios, cùm non nisi ex aquâ per multam arenam terramve percolatâ vel per vapores sublatâ constent, minimè salsos esse oportere. Sed quærere adhuc lubet, cur mare non dulcescat propter tot ac tanta flumina dulcia in illud influentia? Resp. Si majus flumen sit majorique cum impetu in mare labatur, per intervallum aliquod suam retinet dulcedinem, sed postea cum salsa maris aqua ibi relicta iterum miscetur, quæ mixtio statim

etiam

etiam contingit, ubi minores fluvii in mare veniunt. Nam æqualis ferè salis quantitas in mari perpetuò remanet.

18. Q. XVIII. Cùm hæc ita se habeant, uti jam fuit expositum, quo igitur pacto evenit, ut in quibusdam puteis à mari valdè remotis multum salis reperiatur? Resp. Quoniam terra multis rimis satiscit, fieri potest ut aqua salsa non percolata ad puteos illos perveniat; sive quia maris superficies æquè alta est atque ipsorum fundus, sive etiam, quia ubi viæ sunt satis latæ, facilè salis particulæ, à particulis aquæ dulcis, per corporis duri acclivitatem sursum evehuntur. Hoc ex eo confirmatur, quòd in nonnullis montibus magnæ salis moles instar lapidum concretæ visantur. Quippe aqua maris eò ascendente, ac particulis aquæ dulcis ulteriùs pergentibus, solum sal in cavitatibus, quæ casu ibi fuerunt, remansit, ipsasque implevit.

19. Q. XIX. Quoniam eò jucunda contemplatione devoluti sumus, ut salsæ & dulcis aquæ differentias cognoverimus, placet illi materiæ paulisper insistendo, alias de mari & aqua quæstiones eodem pertinentes proponere. Rogo itaque cur sal carnium corruptionem impediat, dulcis verò aqua eas corrumpat? Resp. Particulæ salis punctim ingressæ poros carnium non modò humiditatem, quæ mater putredinis, tollunt: Verùm etiam tanquam paxilli inter carnium partes defixi, immotæ & non cedentes illas sustinent atque impediunt, ne aliæ magis lubricæ seu plicatiles immixtæ illas concutientes loco moveant & ita corrumpant corpus quod componunt. Hinc etiam carnes sale conditæ paulatim magis indurescunt. Aqua verò dulcis dum se variis modis inflectit atque huc illuc poris carnium illabitur, facilè illas emolliendo dividit & corrumpit.

20. Q. XX. Cur naves quas mare sustinuit, aliquando merguntur in flumine? Resp. Quia marina aqua propter partes salsas, quæ crassiores, solidiores ac proinde etiam graviores sunt, magis resistit. Eadem de causa naves non altè adeo immerguntur in mari quàm in flumine. De lacu Asphaltite (qui Hebræis mare salis sive salsissimum ob salsedinem, aliis mare mortuum ob immobilitatem dicitur) legimus, quòd etiam natare nescii, si vinctis à tergo manibus injiciantur, in eo fluitent, nec mergantur, sicuti Vespasianum ipsum expertum fuisse Josephus belli Judaïci scriptor memoriæ prodidit. Sed præter salis copiam fortassis alia multa ac diversa in hoc mari perpendenda sunt. Quædam aquæ præ tenuitate nimia, nulla sustinere navium onera perhibentur. Uti nec in aëre navigare licet.

21. Q.

21. Q. XXI. Cur æstate ac sub zona torrida mare salsius experimur? Resp. Quia sol continuò ex superficie maris tenuiores dulcioresque partes educit, & in vapores agit, relictis salsis & crassioribus. Quare ubi solis æstus est vehementior, plures ejusmodi vapores excitantur, qui in aquam redacti non semper eodem relabuntur unde venerunt, sed plerumque aliorsum deferuntur. Hanc solis & aquarum naturam cum attenderent Ægyptii, è Nilo ad diurnum potum noctu potissimum hauriebant aquam, priusquam sol, quod tenuius dulciusque foret, extraxisset.

22. Q. XXII. Cur aqua quæ igni apposita diu bulliit, postquam refrigerata est, celeriùs congelatur, quàm frigida & cruda? Resp. Quia tenuissimæ ejus partes quæque propter inflectendi facilitatem maximè congelationi resistunt, ex ea dum bullit egrediuntur.

Appendix de Aquis, vaporibus, ventis.

23. Q. XXIII. Cur madefactis velis velocius procedit navis quàm exsiccatis? Resp. Quia aqua stipat & claudit velorum poros & meatus, unde hæc magis obsistunt vento, transeundi facultatem ei minorem concedendo, majorem propellendi.

24. Q. XXIV. Potest-ne naturalibus de causis accidere, ut sanguine pluat? Resp. Sanguineum colorem pluvia facile acquiret, si genita fuerit è vaporibus qui exhalant è locis minio aut rubrica abundantibus, quomodo nix in Armenia quandoque est rubra, ob minium quo regio illa abundat; vel ex locis sanguinolentis post magnas hominum clades; vel sanguineum colorem induere possit propter calorem solis intensum, quomodo febricitantium urinæ, item aquis per calidos cineres percolatis rubor conciliatur.

25. Q. XXV. Cur halitus oris, sudor item calentium equorum magis videtur hieme quàm æstate? Resp. Tempore hiemis halitus & sudor propter aëris frigus specie densi & obscuri fumi crassescit, quandoque etiam in aquam concrescit, imò intensiori frigore barbis & pilis adhærens congelascit: Contrà verò æstate propter ejusdem aëris calorem dissipatur & non apparet.

26. Q. XXVI. Sunt-ne plures vapores in aëre æstate cùm non videntur, an verò hieme, cùm videntur? Resp. Plures esse hieme vulgus opinatur, tu verò scies æstate plures esse, quia fieri nequit, quin sol torridus æstivo tempore, longioribus diebus, lacui aut locis paludosis incumbens multò plures vapores ex iis elevet, quàm hieme inde

inde queant elevari. Tum enim temporis notatur manifestissimè, magis aquas subsidere & decrescere, quàm aëre frigido & obscuro. Plus etiam è corpore animalis æstivo tempore exhalare rationi patet, quamvis halitus tum non appareat, ob causam præcedente responsione allatam.

27. Q. XXVII. In quo consistit natura ventorum? Resp. Generatim quidem omnis aëris agitatio sensibilis ventus appellatur, à quacunque etiam causa proficiscatur: ita aër è folle elisus aut flabello impulsus, ventus dicitur. Speciatim verò venti latiùs diffusi terrasque & maria perflantes, nihil sunt nisi vapores moti, qui dilatati ex loco arctiori in quo erant, in alium ubi faciliùs expandantur, transeunt.

28. Q. XXVIII. Cur sæpius in littoribus venti interdiu à mari, noctu à terra spirare deprehenduntur? Resp. Sol dum splendet communiter plures vapores ex mari quàm terra attollit, quia terra multis in locis exsiccata non tantum materiæ illi quàm aqua suppeditat: & contrà, cum sol recessit, calor relictus, plures è terra quàm è mari elevat, quia terra, utpote corpus crassum & ponderosum, diutius quàm mare calorem sibi impressum retinet. Ex quo autem loco plures vapores veniunt, inde venti spirant. Ignis etiam fatuus ob eandem causam viatores noctu ad aquam ducit, indifferenter enim aëris cursum sequitur, qui aër ad aquam à vicinis terris propterea defertur, quòd ille qui ibi est magis condensetur.

29. Q. XXIX. Cur sæpe venti juxta maris littora cum fluxu illius & refluxu mutantur? Resp. Quoniam aër qui superficiem aquarum tangit, motum illarum quodammodo sequitur. Eadem ratio est, cur tranquillo aëre circa majora flumina placidi quidam venti cursum earum secuti sentiantur.

30. Q. XXX. Quî fit quòd eædem tempestates graviùs in mari quàm in terra sæviant? Resp. Quia vapores ex aquis emissi semper humidiores & crassiores sunt illis, qui ex terris attolluntur, quique idcirco multo plus aëris atque exhalationum secum vehunt. Eandem ob causam idem ventus qui in una regione siccus est, in alia humidus esse potest. Ita venti meridionales humidi ferè ubivis, sicci in Ægypto esse feruntur, ubi terra Africæ, sicca & combusta, materiam iis subministrat.

DISP. XXXV.

Adversus eos, qui naturalem cognitionem & appetitum quendam Plantis & corporibus inanimatis affingunt.

1. QUoniam vim & naturam rerum corporearum hactenus exposuimus, solis his nixi principiis, quantitate, figura, situ, motu, quiete (in quibus & lucis, perspicuitatis, saporis, caloris & reliquarum, quæ vocantur, qualitatum corporearum naturam consistere in Physica contracta & hisce Disputationibus docuimus): alii verò Philosophi unà cum forma substantiali *cognitionem aliquam naturalem & appetitum* corporibus inanimatis & plantis insuper adscribunt, videbantur hoc loco repetenda, quæ olim contra ejusmodi opinionem disputavi. Id enim tum ad præcedentem subcælestium corporum, tum ad sequentem Plantarum theoriam conferet.

2. I. Quali argumento quidam illorum Philosophorum utuntur ad probandum, cælestia corpora vitam vel animam non habere, quòd nempe vita vel anima illa nec vegetativa, nec sensitiva, nec rationalis esse queat, nec liceat quartam aliquam & novam vitam comminisci, nisi lubeat entia sine causa & necessitate multiplicare; tali & nos in hac materia & majori quidem evidentia, uti possumus.

3. Nimirum in confesso est apud nos & adversarios, cognitionem intellectualem & sensualem in mundo inveniri. Quod si autem ipsi aliam quandam tertii generis, distinctam ab utraque, in rebus existere contendant, regerimus illos sine ulla necessitate, sine causa evidente nova in rerum naturam entia introducere, quod nulla unquam Philosophia permisit.

4. II. Quæ & qualis illa sit cognitio sive perceptio, si & sit, & ab intellectu sensuque diversa sit, nullo modo scriptores illi explicare possunt, adeoque judicant illud esse in rebus corporeis, quod nulla ratione intelligunt quale sit: & tamen dicunt esse tale, ut pro cognitione quidem & perceptione, non tamen sensu vel intellectu vero debeat haberi, verba quædam proferentes, animo nihil rei concipientes. Sic agendo peccant contra principem omnis sani judicii regulam,

quæ

quæ ſeverè mandat, ne quid de rebus philoſophicis judicemus, quin priùs clarè diſtinctèque perceperimus.

5. III. Cognitio illa naturalis, quam vocant, eſt vel cum diſcurſu conjuncta vel à diſcurſu ſejuncta prorſus ac ſeparata. Si diſcurſiva eſt; ergo & ſyllogiſmos faciunt lapides, & ſophiſmata nectunt plantæ, niſi fortè perfectiùs homine ratiocinentur & paralogiſmis nullis unquam ſint obnoxii.

6. Sin cognitio illa naturalis non eſt diſcurſiva, id eſt, ſi res corporeæ non cognoſcunt intermedio aliquo notiore ad ignotum perveniendo, ſequitur ipſas cognoſcere, id quod cognoſcere dicuntur, immediata perceptione objecti cognoſcendi, hoc eſt, intuitiva cognitione. Hoc ſanè Philoſophi indicare videntur, quando aiunt, *aquam ſurſum ferri propter fugam vacui, lapidem deorſum tendere ut quieſcat in loco ſuo naturali, aquam in rotundas cogere ſe guttulas quò ab hoſte ſe tueatur, plantas alimentum ſibi conveniens agnoſcere* &c.

7. Quòd ſi autem aqua, plantæ, magnes & reliqua corpora terreſtria cognoſcunt, non ratiocinando, at ſimpliciter objectum intuendo, illud conſequitur, res merè corporeas divina quadam cognoſcendi vi eſſe præditas, cui ſimilis ne quidem in homines cadat, niſi ſapientiſſimos. Hi namque ſimplici mentis intuitu multa vident, quæ ab aliis hominibus longa demum ratiocinatione colliguntur. Hinc Ariſtoteles (verba hæc ſunt Joh. Neldelii, Inſtitutione de Uſu Organi pag. 232.) *non abſque ſingulari conſilio definitionem theſi differentem poſtpoſuit demonſtrationi* τῦ διότι, *quia ipſa ultimus & ſummus fructus eſt, adeoque* θελγκὸς *ſeu apex omnis demonſtrationis ac perfectæ ſcientiæ, ſiquidem proximè accedit ad cognitionem intelligentium naturarum, quæ ſine diſcurſu rationis omnia intelligunt.* Hæc ille. Ego pro illo, *omnia*, potiùs dixerim *pleraque:* quoniam Angelos etiam ex ſignis non pauca colligere atque addiſcere, vix dubitandum videtur.

8. IV. Dum adverſarii judicium rebus corporeis tribuunt (dicunt enim *plantas alimentum ſibi conveniens à noxio ſecernere*, aſſignant rebus *motum cum diſcretione* ac *vim diſcretricem naturalem:* Loca ſcriptorum antehac alibi adduxi neque in præſenti lubet repetere), talibus involvuntur difficultatibus, unde ſe extricare nequeunt. Quæro enim an diſcretionis illud judicium, exempli causâ in plantis, ſit immune ſemper ab omni hæſitatione, an verò interdum cum dubitatione vel etiam errore conjunctum.

9. Si dubitant quandoque plantæ & ambigunt, sit-ne alimentum utile nec-ne, poterunt judicium aliquantisper suspendere, ac præditæ erunt indifferentiæ libertate: quum tamen è contrario hactenus creditum fuerit ab omnibus, entia ejusmodi ex naturæ tantùm agere necessitate, nec aliter posse agere quàm agunt.

10. Si nunquam dubitant, nunquam deliberatione opus habent plantæ, perfectiores iterum erunt Homine. Homo namque sæpissimè ambigit, utrùm quod offertur, salutare sit alimentum, an potiùs noxium venenum, haut raró medicum consulit, de cibo & potu assumendo ratiocinatur ac deliberat, & tamen aberrat frequentissimè. Infans candelam in os ingerit, & carbones quandoque pro alimento deglutit. Plantæ verò prudentiores infante nunquam attrahunt quæ tam sunt ad alendum inepta; imò, si placet adversariis, prudentiores viris adultis ac peritis, qui in alimentis deligendis atque assumendis quotidie variis modis per ignorantiam delinquunt.

11. Jul. Cæsar Scaliger quamvis alibi contendat *unicuique enti insitam esse appetitionem infinitatis atque æternitatis*, Exerc. 9. tamen Exerc. 138, de plantarum sensu Cardani opinionem refellens hæc inter alia promit: *Hostilitas illa quanam alia contingat ratione, quàm cùm ignis aquam fugit? Sentit-ne ignis? terra cum descendit sentit-ne centrum quod non vidit? Nam quæ simpliciore natura constant, non nisi unum id, cui destinata sunt, agunt. Ignis non potest non calefacere: Terra non descendere: Formica non parere annonam: Apes non mellificare: Fucus ponere operam. Quod si Camelus novit, limpidioris aquæ potum, aut intestinorum dolorem excitaturum, aut propter simplicitatem, minùs alimenti collaturum, atque idcirco pede priùs obturbatam bibat: longè sit Camelus homine sapientior, qui quæ nunquam expertus sit, sciat: catus vel medicus vel philosophus. Cæterum in his ea neutiquam à ratiocinatione diriguntur. Sicuti ne alia quidem animalia, cum quæsitis comparatisque remediis bonam valetudinem assequuntur: sed solo Naturæ vel ductu vel impulsu, quem Cicero instinctum vocat, sine ulla ratione.* Hæc ille.

12. Atqui instinctum illum naturalem vix ullus philosophorum illorum aliter animo concipit ac rationem vel intellectum vel mentem aliquam: licet verbo quidem rationem esse neget. Nos lectis & signatis verbis id *motum localem* nominamus, quem ut totius & partium, etiam exiguarum, certa quantitate & figura præditarum, hîc solummodò

modò consideramus. Nihil quod cognitionem vel cogitationem redoleat addimus. Nihil, inquam, quod rebus insit corporeis, veluti earum proprietas vel affectio. Divinæ enim rationis ductum infallibili necessitate natura corporea sequitur. Atque ita opus naturæ est opus intelligentiæ non errantis: haut secus ac sagitta à sagittario perito dirigitur ad scopum, quem tamen ipsa minimè cognoscit.

13. V. Res illæ, quibus naturalis cognitio, naturalis quædam discernendi vis adscribitur, sunt vel tantùm corporeæ, vel tantùm cognoscentes, vel ex re corporea & cognoscente compositæ. Simpliciter & merè cognoscentes si sunt, erunt Intelligentiæ vel Mentes separatæ. Compositæ si sunt, erunt homines, aut certe erunt animalia, quoniam ex corpore & anima cognoscente constabunt. Si corpus organicum dicas requiri ad ejusmodi compositionem, quale nullum est in lapidibus, uti nec tale est in plantis, quale requiritur in animali; cur non eodem modo per corporeas dispositiones solas pergis res naturales distinguere? cur ipsis notitiam & voluntatem, quam quidem appetitum naturalem vocas, affingis?

14. Sin res illæ, quas naturali donas cognitione & appetitu, sunt merè corporeæ atque ita non compositam, sed simplicem habent naturam, cognitione præditæ esse nequeunt, quia corporeitas & cognitio, sive cognoscendi vis, tanquam unius naturæ attributa jungi neutiquam possunt. Notandum quippe est, quæ sunt unius ejusdemque rei attributa, nexum, affinitatem & cognationem inter se habere: Verbi gratiâ, quia nulla res potest intelligere, quin eadem & velle possit, & vice versa, hinc voluntatem & intellectum unius naturæ attributa esse agnoscimus. Quia nulla res potest esse extensa & figurata, nisi possit & moveri, vel ex finibus unius corporis in fines alterius transferri, & vicissim, quia omne mobile est figurabile, omne figurabile extensum, attributa hæc ad unam pertinere substantiam intelligimus. (Repete hîc quæ Disp. 12. th. 14. item Disp. 28. th. 57. & sequentibus docuimus.)

15. At quænam, quæso te, est affinitas, quis nexus, quæ naturæ cognatio inter corporeitatem & cognitionem, hoc est, inter longitudinem, latitudinem, profunditatem, figuram, situm ex una parte, & cognitionem, perceptionem, judicium ex parte altera? Neque potest cognitio aut perceptio fluere ac dependere à natura corporea, quia.

quia nobilius & excellentius ab ignobiliori & indigniori produci & promanare nequit.

16. VI. Ex iis quæ in Logicis & alibi de præjudicatis infantiæ opinionibus tradidi, erroris hujus, quo cognitio rebus datur corporeis, origo manifesta est. Nimirum quia homines ab ineunte ætate notitiam & propensionem voluntatis cum corpore junctam in se experiuntur, ita ut quoties membra eorum moventur, toties ferè perceptionem & cogitationem apud se deprehendant, inde est quod in aliis rebus similes quosdam motus vel operationes corporeas observantes illico putent similem aliquam perceptionem, cogitationem, appetitum iis esse connexum. Ita ferè res Universi omnes tanquam ex corpore & mente (quam modò formæ substantialis, modò cognitionis naturalis, modò aliis nominibus insigniunt) compositas sibi repræsentant. Estque hoc ipsum plurimorum gravissimorumque errorum & confusionum fundamentum: quod velim diu multumque Philosophi attendant.

17. Opponunt adversarii: 1. In rebus merè corporeis datur appetitus naturalis à voluntate seu appetitu rationali & sensitivo seu animali distinctus. Ergo datur etiam cognitio à ratione & sensu diversa: ubi enim est appetitus, ibi & cognitio, quia ignoti nulla cupido.

18. *Resp.* 1. Do Cl. Sennerto Hypomn. Phys. I, capite 5, aliisque Philosophis hanc consequentiam sive hunc nexum appetitus & cognitionis; neque hanc sine illo, neque illum sine hac usquam reperiri posse statuo. Hoc enim confirmatur iis quæ th. 14 modò diximus. Sennerti verba sunt: *ut appetitus quidam naturalis, quem vulgo instinctum naturalem vocant, datur: ita etiam datur cognitio aliqua naturalis, à sensu & intellectu distincta. Nihil enim potest aliquid appetere, ut gratum, vel fugere, ut ingratum, nisi cognitione aliqua naturali illud gratum & sibi conveniens, hoc ingratum & sibi non conveniens esse agnoscat. Nihil enim appetitur, nisi quod prius agnoscitur. Hac cognitione planta alimentum sibi conveniens agnoscunt, appetunt & ad se trahunt; quod verò sibi conveniens non est, relinquunt, aliud in corticem, aliud in fructum convertunt.*

19. *Resp.* 2. At nego Sennerto aliisque appetitum naturalem, quem sibi fingunt; iisdemque argumentis, quibus cognitionem naturalem, appetitum quoque everto. Dico ab illis viris altero errore alterum stabiliri atque ex uno absurdo commento aliud inferri. Nota verò, quòd

quòd ipsis illis argumentis, quibus naturalis cognitio rebus corporeis denegatur, sensus etiam & intellectus iisdem abjudicetur. Tenemus illud Cartesii Resp. sext. §. 10. *Nulla cognitio nisi in mente esse potest.*

20. Opponunt 2, non posse rem ullam ad sui conservationem tendere vel eam sibi procurare, nisi cognoscendo & appetendo media conservationi inservientia. Resp. Quomodo res merè corporeæ non quidem absque ulla cognitione, sed absque ulla cognitione *sua* conserventur, facile intelligitur ex hujus Disp. th. 12. item ex Disp. physica 19. th. 1. 4. & aliis alibi traditis.

21. Obducunt 3 multa exempla attractionis, consensus, dissensus, sympathiæ, antipathiæ, quæ cognitionem & appetitum rebus corporeis inesse demonstrare videantur. Resp. Quomodo alantur & crescant stirpes sine ulla attractione, collige ex Disp. proximè antegressæ th. 18. & multò clariùs ex Theoria Viventium secutura. Quomodo gutta rotunda fiat, gravia absque cognitione & appetitu descendant, repete ex Physica Contr. §. 801. sqq. Quomodo magnes ad ferrum moveatur sine ulla attractione, cognitione, appetitu, Physica Cartesiana Principp. parte quarta clarissimè docet eum qui non planè est excæcatus. Error aliorum inde procedit, quod ingenium non satis exercent in explorandis viribus naturæ merè corporeæ, ad quam pertinent magnitudo, figura, situs, motus, quies, quæ Physicæ nostræ sunt principia. Illa equidem si minùs contemnerent atque attenderent accuratiùs, secundum tenorem argumenti nostri primi th. 2 & 3 prolati nollent entia temerè multiplicare, nollent (quod reliqua nostra urserunt argumenta) pura puta corpora humanis mentibus anteferre.

22. Observa enim hîc iterum illud Scaligeri Exerc. 102. sect. 5. ubi Cardano dicenti, magnetem trahere per animam, ita contradicit: *At anima trahere nequit quod non tangit. Sic enim Magnetis anima esset quàm Hominis anima nobilior. Hominis enim anima extra Hominis corpus actionem habet nullam.*

Atque hîc finis esto harum Disputationum Physicarum, quibus hoc *Disputationum* nomen tantùm ex consuetudine datum est, quoniam earum pleræque, more in Scholis recepto, pro exercitio Juventutis Academicæ diverso tempore nobis fuere. In illis quidem *de Motu*, paraphrasin vel commentarium in alteram partem Principio-

rum

rum Philosophiæ Cartesianæ habes. De Meteoris & Magnete aliisque materiis physicis tractandi, ubi similiter scholastica nostra exercitia occasionem nobis dederint, eorum quoque rempublicam literariam participem faciemus, nisi id ei ingratum fore intelligamus. Ea quidem quæ in præsentia damus & juvenum & senum, in Germania præsertim, frequentes instantiæ nobis extorserunt.



PRÆ-

PRÆFATIO

In

THEORIAM VIVENTIUM.

QUanquam de rebus haut ſatis cognitis opiniones ſuas tanquam dogmata vel decreta lectoribus venditare philoſophum haudquaquam decet; hæc tamen venia datur in Scholis agenti, ut ſcribat interdum aliqua & in lucem edat, in quibus examinandis alii cum ipſo veritatis ſtudioſi occupentur. Equidem hæc de Corporibus Viventibus generalia, deque Plantis ſpecialia, quæ propoſiturus ſum, à Medicis, Anatomicis, Botanicis veræ Philoſophiæ gnaris rectiùs tractari atque ulterius perfici poſſe nullus ambigo. Mihi enim pro ingenii modulo & officii publici ratione magis familiares & notæ eſſe debent res illæ ſimplices, quæ à materia ſecretæ vitam agunt ſpiritualem, quàm hæ compoſitæ & ex materia concretæ, quæ vitam corpoream vivunt. Idcirco facile contingere potuit, ut cùm ratio tum experientia me alicubi defecerit, ubi à doctioribus erudiri gratum erit. Nec ſolùm tenuitatis meæ in omnibus, quæ unquam ſcripſi, verùm etiam in his properatæ quodammodo ſcriptionis meæ probè mihi ſum conſcius. Quando autem Phyſica mea pluribus jamdudum petentibus concedenda erant, hæc de Viventibus minimè omittenda videbantur: idque duas potiſſimùm ob cauſas; quarum altera eſt, ut obviam iretur veteri & juſtæ doctorum virorum querelæ, quod plerique exiſtiment, ſe naturalis Philoſophiæ ſtudio ſatis feciſſe, ſimul ac inter Philoſophiæ tirocinia de generalibus aliquot quæſtionibus Phyſicis diſputârunt, licèt hæc & ſimilia particularia, Medico, Iuriſconſulto, Theologo maximè ſcitu neceſſaria, ne ſemel quidem delibarint. Altera cauſa eſt, ut communi occurrerem eorum, qui Philoſo-

losophiam à nobilissimo Cartesio instauratam ignorant, objectioni, quasi è nostris principiis, totius ac partium quantitate, figuris, situ, motibus, quiete, id genus particularia Naturæ admiranda explicari nequeant. Quibus ego cuncta hæc justa rationis lance trutinanda libenter offero, uti videant, possint-ne ex suis principiis, id est, formis substantialibus & qualitatibus realibus à motu, figura aliisque quæ modò recensuimus revera, quemadmodum opinantur, diversis quicquam probabile magis vel intelligibile in lucem proferre.



THEO-

THEORIA CORPORUM VIVENTIUM.

I. *Prolegomena.*

1. IN terra inveniuntur corpora alia *vitæ expertia*, ut ferè omnia fossilia, lapides, metalla; alia *viva*, ut plantæ & animalia.

2. Quando autem ex horum viventium numero corpora quoque nostra sunt, & quæ existunt alia, quamplurimis modis homini inserviunt, omnia denique singularem Dei sapientiam, bonitatem & potentiam demonstrant, eorum contemplatio Physicum vel maximè decet.

3. Contemplabimur igitur corpora viventia primò quidem *generatim*, secundùm ea quæ omnibus quodammodo communia sunt.

4. Deinde verò *speciatim* ad Plantarum & Animalium, denique ad Hominis theoriam animum applicabimus.

5. In generali & communi theoria primò quidem differentia viventium & non viventium investiganda, ut illud, in quo vita consistit, inveniatur.

II. *Viventium & non viventium differentiæ.*

6. Differunt autem Viventia à non viventibus, quod horum, ut ecce lapidum, metallorum & reliquorum fossilium, integra corpora sub qualibet figura sensibili consistere possunt: at plantæ & animalia certam *figuram* postulant.

7. Hinc solis Viventibus adscribitur corpus *organicum*, hoc est, variis organis præditum, cujusmodi sunt in Planta radix, caulis, ramus, surculus &c. in Animali caput, os, venter &c.

8. Major itaque corporum viventium *pulchritudo* est, quatenus è varietate quidem ea æstimatur Ph. 91.386. Saltem in aliis corporibus tanta varietas sensu non percipitur.

9. Adhæc vivorum corporum talis est textura, ut innumeras habeant *fibras* seu fila & villos, id est, extremitates partium ex quibus constant, inter quas pori quamplurimi, sæpe etiam satis lati, interjacent.

 10. At

10. At quoniam corpus organicum, partium & figurarum varia textura in machina quoque artificiali, item cadavere vel planta mortua inveniri possunt;

11. Viventia ab artefactis illis ac mortuis corporibus in eo differunt, quòd *succus* aliquis, quo aluntur & crescunt, per meatus eorum in omnes partes, & quidem in longum, latum & profundum, diffunditur. Ph. 1172.

12. Diffunditur autem ac distribuitur ejusmodi succus in corporum viventium partes beneficio *caloris* à Sole aliove igne proficiscentis.

13. Ita ut quæ de cælestium in subcælestia actione generatim diximus Ph. 785. sqq. & speciatim de metallorum in terris proventu repetivimus Ph. 1199. Hoc etiam loco ad plantas & animalia oporteat applicare.

III. *Vita ac vegetatio in calido & humido temperato.*

14. Quapropter omnis *vita corporea in calido & humido consistere* vulgò dicitur: quorum illud agentis, hoc patientis rationem habet.

15. *Calidi* autem nomine intelliges Ignem illum ardentem & non lucentem, de quo Ph. 1150.

16. Calor viventium *vitalis* cognominatur, & *à cælesti*, cujusmodi à Sole proficiscitur, atque *elementari*, qualis in igne culinario ex. gr. est, distinguitur.

17. Gradibus tamen potiùs, quàm naturâ atque essentiâ, calorem cælestem, elementarem ac vitalem differre judicabis, ubi operationes uniuscujusque attenderis.

18. Atque ut omnis ignis pabulum aliquod requirit: ita speciatim calor vitalis absque *humore* quodam conservari nequit.

19. Quandoquidem autem viventia nec ita calent ut conflagrent, nec ita hument ut diffluant, patet calidum in illis frigido, & humidum sicco quodam, naturæ uniuscujusque congruenter, temperatum esse.

20. Hoc Medicis appellatur *temperamentum ad justitiam*: quod opponitur temperamento *ad pondus*, ubi calor, frigus, humiditas, siccitas inter se gradibus æquari intelliguntur: quale fortassis non datur.

21. Quoniam igitur justum calidi & frigidi, humidi & sicci temperamentum in viventibus requiritur, hinc est quod perfectiora animalia cibo simul & potu indigent.

22. Item, quod succus omnis, quo nutriuntur viventia, pulvisculis durorum corporum est inspersus; 23. De-

23. Denique, quod calore & frigore per vices ista corpora vegetantur & crescunt.

24. Atque ita vita quoque nostra non simpliciter illis, quæ calidum & humidum augent, sustentatur; (liquoribus enim calidis tunc perpetuò esset utendum:)

25. Sed iis, quæ bonam in sanguine *fermentationem* excitant, qualia interdum valde frigida, ut acetum; vel sicca, ut chalybs præparatus. Exemplum ejusmodi fermentationis cernitur, quoties affusione aceti frigidi olla, in qua coquuntur pisces, ebullitione propinqua, actu ebullire & exundare incipit.

26. *Humidum* ita temperatum ubi majore copia reperitur, ibi viventium corporum uberior proventus, dummodo calor non deficiat.

27. Sic gramen in locis crescit humidioribus. Similiter pili in corpore nostro. Uvæ & alii fructus in majorem molem excrescunt, quoties non deest pluvia.

28. Equidem humiditate germinationem promoveri, vel inde colligas, quod in locis humidioribus corpora mucescunt & rubigine obducuntur, in siccioribus non item. Ph. 1209. sq.

29. Pariter *calidum* rite temperatum ubi magis invenitur, ibi plura viventia nascuntur. Sic æstate plantæ, muscæ, culices, vermes è carne ingente numero proveniunt.

30. Nimirum ut pluvia deficit ubi vel deest materia humida, vel deest calor ejus particulas elevans, vel frigus eas iterum condensans: ita plantæ & animalia similes ob causas deficiunt.

31. Ex quibus patet, cur aromata aliique fructus, quos à calore multum elaborari necesse est, in calidioribus tantùm regionibus inveniantur. Confer Ph. 1202. Ita nec passim uvæ maturescunt.

32. Insuper è dictis intelligitur, cur brevi æstate in Septentrione, at majore æstu & longioribus diebus frumenta citiùs crescant, quàm in aliis regionibus: ita quidem ut intra septimam vel octavam à satione hebdomadam sæpe metantur. Ph. 820. 921.

33. Sic mel Russiæ magnopere commendatur, quia licet ea tellus sita sit ad Septentrionem, ob longiores tamen dies æstivos, ros & halitus florum diutiùs à Sole excoquuntur.

34. Quantum verò ad arbores & corpora, quæ longiore tempore egent, quo ad justam magnitudinem perducantur, illa in frigidis regionibus magis recta & procera, in calidis curva & breviora nascuntur.

35. Confer abietes aliasque arbores, item capillos & humana corpora Septentrionalia cum iis, quæ in calidioribus crescunt regionibus.

36. Calor enim in frigidis terris est tardior, uti motus esse solet in viis rectis; in calidis celerior, quemadmodum in viis obliquis motus esse consuevit. Ph. 135.

37. Cumque celeriter moto corpori vel exigua vis resistat. Ph. 219. hinc fit ut fervidiore calore agitata corpora propter occursum aliorum faciliùs à recta via detorqueantur.

38. Brevitatis in corporibus viventibus hæc etiam causa est, quod calor intensior poros aperiendo citius humidum alimentum consumat, & corpora calore exsiccata & indurata in ampliorem molem extendi nequeant.

39. Unde qui calorem intensum obtinent homines, non solùm brevis staturæ, sed etiam *macilenti* esse solent, atque ad iram proclives: quò varia proverbia spectant.

40. Contrà illi, quibus calor est moderatior, *pinguescunt:* ut fœminæ plerumque viris sunt pinguiores, nisi morbus aut alia præternaturalis causa obstiterit.

41. Et quoniam frigus aëris ambientis constringit interiorem calorem, ne dissipetur, inde est, quod coctio ciborum in corporibus nostris melius procedit hieme quàm æstate. Unde ventres hieme calidiores Hippocrates affirmavit. Æstate & locis calidis minus viget appetitus.

42. Ideoque Itali in cryptis & speluncis vel circa noctem sæpe cibum capiunt, diurno verò tempore calidiore dormiunt.

43. Nempe hieme & frigido quovis tempore & loco pori corporis magis sunt coarctati. Et æstate quoque cibus eò melius coquitur in ventriculo, quò arctiùs ille clauditur. Simile contingit in olla quæ operculo tegitur.

44. Inde quoque est, quod populi Septentrionales magis vivaces & robusti sunt aliis.

45. Tandem ex iis, quæ de humido ad germinationem necessario dixi, etiam sequitur, argillosum agrum arenoso fertiliorem esse.

46. Nam *argilla*, utpote terra pinguis, ramosas adjunctas habens particulas è spirituum & exhalationum conjunctione natas, sistit pluviam, quemadmodum pilæ motum lana sistit. Ph. 206.

47. Unde & *fimo* vel *marga*, id est, argilla spissiore seu densiore,

ut

ut feraciores ſint, ante ſementem agri ſtercorantur.

48. *Arena* verò (Ph. 1168.) hoc eſt, congeries minutiſſimorum lapillorum, licet acres interdum ſuccos conjunctos habeat, pluviam transmitrit.

49. Ita ſemen, quod cecidit in petram, enatum exaruit, quoniam humorem non habebat, Luc. 8. Contrarium fit in arbore ad rivos plantata Pſal. 1.

IV. *Viventium interitus & mors à cauſis contrariis.*

50. Porrò ſicuti vita *in calido & humido* temperato ſufficiente conſiſtit: ita viva corpora moriuntur atque intereunt *frigido vel ſicco* ita prædominante, ut principium vitæ, ignis calidus, imminuatur vel tollatur.

51. Valeat enim hoc loco illud: contrariorum cauſas eſſe contrarias.

52. Igitur quæ cauſa facit, ut hieme animalia quædam, veluti muſcæ, ranæ, item arbores & herbæ quædam moriantur, aut certè creſcere deſinant.

53. Eadem efficit, uti plantarum plurium folia ſub finem autumni in regionibus frigidioribus decidant.

54. Nimirum ob defectum caloris ſolaris è radice ſatis alimenti non elicitur: neque plantarum pori à frigore ſuperveniente clauſi ſufficientem ad folia vegetanda ſuccum tranſmittunt.

55. Idem defectus alimenti, nec non ſiccitas atque contractio pororum efficit, ut media æſtate roſarum folia decidant.

56. Quamvis enim calor Solis, qui ſuccum attollere ſolet, æſtate non deſit, *fermentum* (Reſpice §. 25) tamen in plantis non videtur niſi *certo ac definito tempore operatione ſua fungi* poſſe.

57. Simile exemplum habemus in calce viva, quæ aquâ adſpergitur: ubi fermentatio exiguo temporis intervallo finitur, & ſemel peracta non poteſt in eadem per aquam inſtaurari. Idem in aliis fermentationibus obſervatur.

58. Ejuſmodi temporis, quo plantæ cujuſque fermentatio circumſcripta eſt, & exſiccationis à calore Solis incumbente proficiſcentis conſideratio in multis quoque aliis locum invenit.

59. Sic poma matura in terram cadunt: ubi ad alimenti defectum & meatuum, qui ſunt in petiolis, exſiccationem accedit vis gravitatis.

60. Et propter easdem causas glandes ac nuces è putaminibus, grana è spicis, pisa è folliculis, ubi maturuere, delabuntur.

61. Hæc autem, quæ de stirpium foliis & fructibus ita decidentibus dicta fuere, etiam ad animalium pilos, plumas, pennas, cornua delabentia liceat applicare.

62. Similes quoque effectus à laxatis poris oriuntur. Iis quippe dilatatis quod innatum est, nisi simul dilatetur, facile excidit.

63. Ita cùm æstivo quàm hiberno tempore meatus cutis sint ampliores, (quod etiam de aquæ corporumque aliorum poris verum est) pelles bestiarum, quæ æstate excoriatæ, pilos difficiliùs continent.

64. Similiter dentes junioribus excidere putantur, quando alveoli, quibus inclusi, magis ipsis crescunt & ampliantur. Nisi & huic effectui communem cum pomis & nucibus decidentibus causam assignare malis.

65. Verùm de morte viventium ut pleniùs erudiamur, cogitandum est, calorem in viventibus, quamdiu vivunt, continuò agere in humidum, ipsumque absumere. §. 18.

66. Quamobrem temperamentum viventium paulatim siccius evadit, ad instar carnis, quæ igni admota assatur.

67. Ac sicuti caro vehementiori igni propius admota exteriore quidem superficie amburitur, interioribus autem partibus non satis excoquitur: ita quandoque contingit uvis aliisque plantarum fructibus, dum nimium Solis æstum patiuntur.

68. Utque intelligas, quomodo ipsi etiam pisces in aqua viventes progressu temporis exsiccentur,

69. Considera, elixa, subducto naturali per coctionem humore, assis quoque sicciora reddi. Ne dicam de lignis, quæ in aquam projecta, post justum temporis intervallum inde sicciora educuntur.

70. Si flammam ceræ vel sevo adhærentem augeas, citiùs suum illa absumet pabulum. Eadem ratione calido extrinsecus vel intrinsecus supra modum adaucto, viventia pereunt.

71. Sic nimio Solis æstu stirpes consumuntur: & qui vinum infanti vel equo largiùs propinat, vitam eorum abbreviat:

72. Ex illa igitur caloris in humidum non satis restitutum actione corporis viventis *mors naturalis* tandem sequitur.

73. Licèt plurima quotidie ante illud non impeditæ aliunde naturæ tempus *violenta* morte exstinguantur.

V. *Æta-*

V. *Ætatum differentia.*

74. Exinde quoque *ætatum discrimina* pendent, quarum tres omni viventium generi communes: juventus, vigor, & senectus.

75. In juventute calor à copia humidi quodammodo obtunditur: in vigore magis fervet: in senectute humido diminuto marcescit.

76. Quare, *corpora viventium recens genitorum humidiora* cùm sint, nec absit calor, plus ex illis exhalat vel destillat.

77. Ita ex corpore infantis plus exspirat, quàm ex corpore adulti.

78. Simile est, quod è locis humidioribus plures vapores ascendunt, modò calor adsit. Ph. 919.

79. Humiditas in causa est, cur infantes & multi sint somni, & lacrymentur sæpius.

80. Et pediculis præcipuè infestantur capita puerilia, quia sudor vaporque ille ex capite emanans cute & capillis considet & inhæret: aliis vero partibus defluit. Confer quæ supra de argilloso & arenoso agro docuimus.

81. Eadem de causa membra viventium in juventute sunt molliora, & facile huc illuc inflectuntur.

82. Hinc ossa in pueris fracta non difficulter conjuncta restituuntur: in adultis, ob duritiem & siccitatem non item.

83. Propter istam membrorum juvenilium mollitiem pori quoque illorum levi negotio extendi ac dilatari possunt, ut crescant & augeantur.

84. Labentibus autem annis, ubi membra induruerunt, adeo ut pori non ita dilatari queant, viventia crescendi finem faciunt.

VI. *Viventium aliorumque quorundam corporum superficies durior.*

85. Quando verò non omnia viventium membra æquè mollia vel dura ubique sunt, hoc in iis communiter observatur, quod eorum *superficies magis indurata esse solet, quàm substantia interior.*

86. Causa hæc esse videtur, quod partes viventium extimæ impetum aliorum corporum impingentium primæ sustinent & frangunt.

87. Semper enim sunt, quæ in superficiem viventium impingunt corpuscula innumera, nempe primi, secundi ac tertii elementi particulæ, quotquot eorum poros non pervadunt. Ph. 805.

88. Ideo plantarum & animalium corpora involucris quibusdam

teguntur, cujuſmodi ſunt *putamen*, *cutis*, *cuticula*, *pellis*, *pellicula*, *cortex*, &c.

89. Quod non modò in animalibus & arboribus, verum etiam in ovis, uvis, ceraſis, nucibus, glandibus, meſpilis, fabis, piſis, pomis, pyris, prunis, &c. Imò in ipſis foliis experientia manifeſtum reddit.

90. Sedi folia, utpote craſſiora, id ſatis evidenter demonſtrant.

91. Ob ſimilem exteriorum corporum in membra noſtra impulſum, *callus* in manuum & pedum extremitatibus generatur.

92. Quid? quod idem effectus eadem de cauſa in pluribus aliis inanimatis corporibus deprehenditur.

93. Ita nivis exterior ſuperficies magis induratur. Confer Ph. 853.

94. Superficies item panis, lagani, libi, aſſæ carnis & ſimilium in furno, veru, ſartagine vel patella vi ignis expoſitorum. §. 67.

95. Quod autem puls, fervidum lac & alia fercula calida ab igne remota cuticulam nanciſcuntur, id inde eſt, quod motus caloris inhærentis propter contactum frigidioris aëris prius in ſuperficie, quàm in partibus interioribus, ei communicatus langueſcit ac retardatur.

96. Eodemque modo aqua in parte ſuperiore congelari incipit, cùm in fundo prope terram validior ſit caloris agitatio.

97. Nempe langueſcente impetu materiæ ſubtilis, quæ aquam interfluendo partes ejus à mutuo contactu quodammodo removet, illa in glaciem vertitur. Ph. 957. ſqq.

98. Neque hanc poſteriorem cauſam à *frigoris* conſtrictione procedentem ab effectu illo in corporum viventium ſuperficie, de quo in præſentia loquimur, producendo excludimus:

99. Quamvis illa prior, in *caloris* actione conſiſtens, magis naturalis & communis viventibus eſſe videatur.

100. Hinc enim eſt, quòd ea parte ſuperficiei, quam corpus radiis ſolaribus obvertit, uti magis excoquitur, matureſcit & coloratur, ita quoque magis indureſcat.

101. Exemplo ſint poma, pyra, uvæ præſertim rubræ, facies humana. Cantic. I. §. *Nolite me conſiderare quod fuſca ſim, quia decoloravit me Sol.*

102. Sed cùm in tellure, plantarum & viventium genitrice, obſervemus, quod molliora & humidiora ejus loca exteriore ſuperficie, tempore quidem æſtatis vi ſolaris caloris exſiccantis. Ph. 1143. Hiemis autem tempore vi frigoris conſtringentis, prius & magis indureſcant

ſcant partibus terræ inferioribus (cujuſmodi ſuperioris terræ condenſatio & induratio etiam ſiſtucatione, & pedum calcatione quocunque tempore inducitur).

103. Triplicem ejuſmodi cauſam in viventium quoque ſuperficie conſiderabimus, quæ tamen cauſæ ad illam §. 86 expreſſam omnes quodammodo referri poſſe videntur.

VII. *Caloris & fermenti in viventibus varietas.*

104. Adhæc non ſolùm *externus calor*, qui agit in corpora viventia, pro locorum & temporum diverſitate variat;

105. Verùm etiam *internus*, pro diſtinctione, 1. *ætatis*; & 2. *ſexus*, varios habet effectus.

106. Ac 3. in hoc *viventium genere*, calor alius, alius in illo, debilior aut fortior, magis minuſve durabilis, &c.

107. Ita cùm excrementa noſtra (quæ ſunt inſtar cinerum tenuioribus partibus igne abſumtis remanentium, Ph. 1123.) aliis animalibus, veluti gallinis, porcis, in alimentum cedant;

108. Rurſus horum animalium ſtercora plantas alant;

109. Manifeſtum eſt, calore Solis aliquid abſumi ac digeri, quod non poteſt calore beſtiarum: harum item calorem à noſtro differre.

110. Nempe quod fermentatione in hoc vivente abſoluta non poteſt in eodem ulterius fermentari, ſæpe reſpectu alterius novum atque idoneum fermentum eſt.

111. Sic fermentata ſatis farina ulterius quidem fermento eodem fermentari nequit: attamen in ventriculo noſtro denuò fermentatur, fitque novum eo reſpectu fermentum:

112. Eoque melius in ventriculo fermentatur, quò plures partes fermentatione præcedente jam ſunt teneriores redditæ.

113. Sic ergo fæces alvi, quamvis per inteſtinorum fermentum ampliùs attenuari nequeant, ita tamen jam ſunt attenuatæ, ut à beſtiarum, quæ fæcibus illis veſcuntur, fermento meliùs ſubigi poſſint.

114. Rurſus à beſtiarum fermento teneriores redditæ fæces, à Solis radiis in ſtirpibus faciliùs porrò attenuantur.

115. Simili ratione Pharmacopœi, quò ſpiritum vini diſtillant frequentiùs, eò pauciorem ac ſubtiliorem faciunt.

VIII. *Natura alimenti in alito manens.*

116. Non obſtantibus iſtis mutationibus, alimentorum reliquiæ

quædam vel in ipſis excrementis apparent.

117. Ceraſa nigra vel moros myrti ſi comederis, fæces alvi colore nigro tinguntur.

118. Dantur alia, quibus aſſumtis certum odorem vel colorem urina recipit: quamvis vini quidem rubri colorem eadem non ſervet.

119. Sed *alimenti & ſucci vis & natura in corpore, quod eo nutritur* & creſcit, magis etiam cuſtoditur.

120. Tametſi enim in animalibus innumeræ particulæ exhalent, aliæ per urinam, fæces alvi & ſudorem ejiciantur;

121. Non poſſunt tamen non multæ potus ac cibi partes remanere in corpore animantis, quod iis alitur ac vegetatur.

122. Sic homines ut plurimum duri ſunt, qui duro cibo veſcuntur: delicati & molles contra.

123. Si vinum bibis, aliter corpus habet, ac ſi cereviſia vel aqua ſis contentus.

124. Scorbuto laborant homines in terris, ubi ſalſis & infumatis vivunt, rariùs alibi: ex. gr. ubi tota aliqua civitas ſubſalsâ aquâ ad coquendos cibos ac cereviſiam utitur, morbus iſte communis eſt.

125. In omni terra latere aliquid ſalis, ejus in plantis reliquiæ docent. Ita ſalem abſinthii Chymici faciunt. Pomorum exempla cuivis obvia.

126. Maximè quoque alimentorum natura in plantarum & animalium fructibus ſeſe patefacit, ex. gr. in *lacte*.

127. Prout enim gramen aut ſtramen vaccæ comedunt, ita & *butyrum* aliam vim, alium colorem & ſaporem obtinet.

128. Vere, quando floribus & herbis recentibus nutriuntur, id imprimis apparet. Inde butyrum vernum valde commendatur. Et lac tunc temporis ſalubrius.

129. Notatu digna eſt Medicorum obſervatio, quod ubi planta purgans à capra devorata fuit & in chylum vel ſanguinem ac tandem in lac converſa, ſi lac illud à nutrice bibatur, atque iterum per varias mutationes in lac muliebre vertatur, infantem ubera ſugentem purgari.

130. E dictis etiam cauſa intelligitur, cur generoſæ & bona gaudentes valetudine matres ipſæ liberos ſuos lactare debeant.

131. In *melle* idem, quod in lacte & butyro, experientia nos edocet. Unde magni intereſt cujuſmodi herbis inſideant apes. Itaque in Sardinia mel eſt amarum, quia legitur ex abſinthio. Imo in Heraclea

elea Pontica venenatum est, quoniam ex aconito colligitur.

132. Idem patet in *vino*, quod Germanis ob fœtorem Bruntzert aut Stinckert appellatur. Provenit enim in vinea, quæ fimo nuper pabulata.

133. Eâdem ratione vapores ascendentes aliquid secum vehunt illius terræ, ex qua ascendunt: unde nix in Armenia quandoque rubra cadit. Vide Ph. 1065.

134. In vino Hispanico, in Gallico item generosiore plus est materiæ oleagineæ: in Rhenano & similibus plus materiæ acris & acidæ. Unde hæc vina minus calida prioribus.

135. Considera hoc loco unde arthritis & alii id genus morbi oriantur.

IX. *Mutatio in Viventibus ob loci vel temporis diversitatem.*

136. *Ex alio loco in alium translata Viventia* sæpe mutationem in melius vel deterius experiuntur:

137. Idque tum propter caloris & frigoris, tum propter humidi & sicci, quo aluntur, differentiam.

138. Juniores interdum paucis hebdomadis extra proprios lares agentes plus crescunt, quàm integro anno, si patria aut consueta mensa utantur. Sæpe contra alieno victu minus bene habent.

139. Etenim pori corporum Viventium ad hæc transmittenda magis dispositi quàm ad illa; item hoc loco vel tempore aliter dispositi, aliter alio.

140. Sic homines multi hunc illumve aërem ferre non possunt, atque ex calidioribus regionibus ad nos venientes intolerabile sibi frigus esse conqueruntur.

141. Primùm in mari navigantes nauseant, præsertim quando libero non fruuntur aëre. Fœtor enim, qui in navibus esse solet, & maximè jactatio corporis ejusmodi effectum habent.

142. Interim notatu dignum est, quod plures morbi, febres imprimis mutato aëre, etiam in magnis maris jactationibus curantur.

143. Item, quod multorum appetitus magis viget cùm navigant, quàm cùm in sicco habitant.

144. Multum in his consuetudo potest. Nec proinde subito mutanda ratio victus, cui assueveris, præsertim à teneris.

145. Adeo ut etiam tenello infanti salubrius sit, assueto foveri calore,

lore, cognatumque & familiarem potiùs matris, quàm alienum & peregrinum nutricis haurire succum.

146. Herbæ exoticæ in hisce regionibus raro easdem vires acquirunt; aut si acquirant, progressu temporis perdunt.

147. Et sæpius transplantata arbor minus bene crescit, aut fructum ferre cessat.

148. Similis mutatio contingit, quoties ex alia anni tempestate in aliam, veluti ex hieme in æstatem & contra, transitur.

149. Primum frigus, ut vulgo aiunt, intolerabile, & repentinus omnis ab uno extremo ad aliud transitus periculosus.

150. Primo vere caput nudum si radiis Solis exponas, dolorem percipis: quòd pori hiberno frigore contracti particulas materiæ cælestis, quæ tunc apud nos majusculæ sunt, omnia permeantes non facile admittant.

151. Vernis noctibus aut etiam diebus haut raro frugum & fructuum primordia frigore corrumpuntur.

152 Quoties cælum solito serenius est, aliquam in nobis hilaritatem sentimus: contrà tristitiam, ubi nubila tempestas.

153. Capitis aut aliarum partium dolor ex imminente tempestate sæpe à multis percipitur, maximè, si vulneri cuidam cicatrix non bene obducta fuerit.

X. *Figura Viventium variè rotunda in ipsis aut eorum partibus, fructu, semine.*

154. Ad *figuram* Viventium quod attinet, cùm certam ac determinatam poscant, qua non solùm à non viventibus distinguuntur, §. 6. Sed etiam inter se mirum in modum variant,

155. Non immeritò quæritur, utrùm in illa tanta varietate ac dissimilitudine commune & simile quid possit inveniri? Id enim hoc loco, ubi de iis, quæ cunctis Viventium generibus communia sunt tractamus, dispiciendum est.

156. Respondetur autem, hoc esse commune, quòd & ipsæ res Viventes & earum fructus *rotunditatem* aliquam habent.

157. Non tamen Geometricam, nec unam eandemque omnes; sed multiplici varietate distinctam.

158. Nempe rotunditas si non est in toto Viventis corpore, saltem est in ejus aliqua parte, vel in fructu quem profert, vel in semine ex quo nascitur.

159. Ro-

159. Rotunditas si non adest omni tempore, adest saltem aliquo. Exempla præbet brassica capitata, lactuca, aliaque id genus, quæ certo demum anni tempore clausa globosi corporis instar habent.

160. Existunt & alia, quæ vespertino tempore clausa sphærica evadunt, matutino ac diurno rursus aperta, & latius expansa aliam rotunditatem obtinent.

161. Præcipuè verò duplex in rotunda Viventium figura varietas annotanda venit, quatenus vel in longum protensa, vel in globum redacta est.

162. Rotunditas oblonga invenitur in ramis arborum, brachiis, pedibus, digitis, imò in toto ferè animalium corpore, & arborum truncis, caule, stipite, stylo.

163. Attende in plantarum genere radices, raphanos, siseres, pastinacas, culmos, calamos, arundinem, graminis certam speciem, &c.

164. In animalibus occurrunt serpentes, anguillæ, lumbrici & vermes oblongi, membrum virile in hominibus, equis, &c.

165. Sphærica figura aut quasi talis cernitur in pomis, pyris, cerasis, prunis, ovis, uvis, baccis variis, pisis, aliisque leguminibus, rapis, nucibus, capite humano, &c.

166. Protensio in longum continuatur in corporibus; quamdiu vis succum recta propellens superat.

167. At ubi vis hæc succi progredientis & rotundantis causæ æquales existunt, oritur globositas.

168. Videtur autem hujusce rotunditatis ac globositatis, saltem in plerisque viventibus, eadem causa esse, quæ rotunditatis in guttis & liquoribus destillantibus causa cernitur.

169. Quippe liquores tam diu rotundum oblongum facere videmus, quamdiu vis gravitatis deorsum pellens superat.

170. Ubi autem vis illa minor est, & causa quædam liquorem in aëre suspensum tenet, virtute ejusdem causæ, qua in longum protensus ille priùs rotundabatur, ejusdem gutta sphærica redditur.

171. Exemplo sint stiriæ, & hiberno tempore è tectis dependentes glaciei partes oblongæ & rotundæ.

172. Quæ in fine acutiores, quemadmodum & arborum rami.

173. Ac sicuti liquores illi paulatim in stirias concrescunt: ita rami arborum initio molliores, paulatim indurantur.

174. Candelæ simili modo rotundæ fiunt, sed parte inferiore cras-

crassiores, quia plus ibi, dum intinguntur, accedit materiæ: cùm in stiriis è contrario à parte superiore novus continuò liquor affluat.

175. E naribus, adhibito pulvere purgante, eadem ratione descendere vides humorem rotundatum, qui in extremitate sæpe guttam crassiorem efficit.

176. Contemplare id genus plura pinguia & viscosa destillantia, quæ propter tardiorem motum cum tardè crescentibus Viventium corporibus rectiùs, quàm alia celeriùs agitata, conferri possint.

177. Quanquam & in aqua res satis evidens est, cælo præsertim frigido.

178. Quò autem accuratiùs in ejusmodi phænomenis examinandis verseris, cave 1. ne fluant liquores è rotundo foramine vel canali. 2. ne celeriter nimis defluant. 3. ne magna nimis quantitate.

179. Causam igitur rotunditatis in plerisque saltem viventibus eandem esse, quæ in liquidis corporibus, tum ex effectuum, tum è subjectorum & corporis ambientis simili dispositione probatur.

180. *Effectuum similitudo* posita est, 1. in globositate guttarum & fructuum plurium. 2. in rotunditate oblonga liquorum, ramorum, &c. 3. in acumine stiriarum, digitorum, ramorum, spinarum. 4. in superficiei quadam æquabilitate, quæ asperitati opponitur. 5. in eo quod recta linea progrediuntur liquores cùm descendunt, uti plantæ, dum crescendo ascendunt.

181. *Similis dispositio subjectorum* sita est in convenientia liquidorum & mollium. Mollia enim & flexilia principio ætatis, quando certam formam induunt, viventium esse corpora jam supra consideravimus.

182. Si opponas, non adeo molles esse Viventium partes, ut æquè promtè ac liquores à corporibus ambientibus figurari possint:

183. Respondeo, hoc eo compensari, quòd liquores illico rotundantur, & quasi in momento. Atqui viventia longiore temporis tractu, & iteratis innumeris pulsibus figuram similem recipere possunt.

184. Nam actionum frequentiâ quod unicuique roboris deest facile suppletur. Sic asperam habentia superficiem ferramenta solo manuum vel vestium contactu crebriore poliuntur.

185. Invenitur quoque in eo similitudo, quod materia cælestis ut in liquidis, ita pariter in viventibus corporibus rectà currit quaquaversus.

186. Atque ita succus ipse, quo viventia nutriuntur, in omnes eorum

eorum partes à cælesti materia propellitur. Quò spectat in animalibus circulatio sanguinis, quæ per totum corpus perpetuò sursum deorsumque peragitur.

187. *Similitudo corporis ambientis* ista est: 1. quod guttas & liquores idem, qui viventia corpora eorumque partes, aër ambit. 2. quòd aër ille diversum ut à liquoribus, ita à viventibus corpus. 3. quòd secundum partes, utpote fluidus, continuò movetur.

188. Repete hîc quæ supra de impulsu corporum in externam Viventium superficiem (unde cutis, pellium, corticis origo) diximus: & magis in iis, quæ nunc de rotunditate ejusdem superficiei tradimus, confirmaberis.

189. Quæ verò causa sit rotunditatis in guttis, repete ex Physices Contractæ §. 801. sqq.

190. Si quis contradicat iis, quæ de simili utrobique corporis ambientis dispositione protulimus: quod animalium corpora, item ova in matrum utero, non in aëre formentur; vermes quoque oblongi & rotundi in corpore nostro, vel in terra generentur, in qua etiam rapa, siseres & radices omnes crescunt;

191. Ei respondemus, 1. etiam in terris aliisque corporibus materiam illam cælestem, quæ dum recta quaquaversus pergere nititur, obvia corpora sic format, ut recto ejus cursui quàm fieri potest minimum obsistant, reperiri.

192. 2. Datur insuper in ipsis corporibus viventibus succus ac liquor, qui à materia cælesti intus propulsus, & quidem æqualiter in omnes partes, ad rotundam figuram efficiendam concurrit.

193. Quapropter eandem in Viventibus, saltem plerisque, quæ est in liquoribus, rotunditatis causam existere, è dictis inferimus.

194. Tametsi enim occulta vis naturæ sit amplissima, idemque effectus à plurimis causis diversis produci queat; (ut omnes fatebuntur, qui vel hoc unum cogitabunt, quod idem genus morbi diversi generis medicamentis sanari possit: vide & supra, §. 102. & alibi.)

195. Similium tamen effectuum potiùs similes quàm dissimiles, & communium communes causas licet assignare, dum ratio nulla mentem nostram trahit ad contrarium asserendum. Ph. 418.

196. Rationem autem rotunditatis in Viventibus ab ejus figuræ perfectione desumtam Ph. 301. non quidem hinc excludimus: attamen ut nimis generalem minimè sufficere existimamus.

XI. *Plantarum calor. Certorum quorundam morborum ratio.*

197. Hactenus vidimus quæ omni Viventium generi communia: nunc aliquantò specialiùs de *Plantis* agemus.

198. Ubi primò quidem considerabimus, quis & unde sit calor, qui in Plantas *agit*, deinde contemplabimur subjectum quod *patitur* & movetur.

199. Nempe causa efficiens, cur vegetentur & crescant Plantæ, est primò calor Solis, quatenus hic diurno & æstivo tempore tellurem & provenientes ex ea stirpes radiis suis verberat.

200. Accedit porrò calor ille, seu varia particularum agitatio, quæ à Sole in terris ac terrestribus nocte vel hieme relinquitur.

201. Denique calor in Plantas agens proficiscitur interdum à subterraneo vel alio quocunque igne.

202. Sic hiberno tempore in cellis nostris, aliisve ædium locis calidis plantæ quædam germinant. Cepas etiam in trabibus culinæ suspensas germinare vidimus.

203. In hordeo madefacto, quod Maltam vocant, res est liquida. Ut & in liliis, aliisque floribus, qui ineunte vere vasculo aqua pleno, ut folia citiùs explicent, domi reperiuntur. Ubi etiam patet, quantum humiditas germinationem promoveat. §. 26. sqq.

204. Maximè verò in plantis considerandus est ignis ille calidus, & non lucidus, in quo fermentatio consistit.

205. Talem quippe ignem plantæ in semine, bulbis, radicibusque habent, quoniam in cunctis aliquid invenitur, quod respectu telluris, in qua crescunt, fermenti rationem obtinet.

206. Calor in planta existens sive à Sole sive ab alio igne sit profectus, succum alimentarium per plantæ meatus sursum agit, ut minimè sit necesse vim ullam attractricem plantis affingere. Vide Ph. 921. sqq.

207. Eodem conducit omnis materia cælestis, quæ à terra sursum tendens ingente copia in poris cujuscunque plantæ semper vagatur, & quidem potentiùs ac celeriùs die quàm nocte, æstate quàm hieme movetur.

208. Hujusmodi caloris & materiæ cælestis actione succus non modò ex terra in radicem propellitur;

209. Sed ulteriùs etiam in ramos attollitur ad foliorum usque extremitates.

210. Ad-

210. Adde quod calor externus fructus coquit & maturat, attenuat, exsiccat, rarefacit, &c. de quo supra.

211. Quo officio ut eò feliciùs Sol in excoquendis uvis fungi queat, folia viti demuntur, vites quoque in collibus, aut circa parietes & muros, ubi radiorum reflexio, plantantur.

212. Sic hortulani in Belgio melonibus, aliisque fructibus, qui majorem calorem ad maturationem requirunt, cistas vitreas imponunt.

213. Simile fit in iis, quæ ad ignem culinarium assantur, opposito è regione corpore concavo, unde vis ignis repercutitur.

214. Calor in plantas per intervalla agit, non actione continua, sed interrupta.

215. Huc enim pertinet quod §. 56. sq. docuimus, suum cuique fermento tempus, quo duret, à natura assignatum esse, & quod semel fermentata eodem fermento denuò fermentari nequeant, §. 110. sqq.

216. Itaque aut alia accedunt, quæ novam fermenti materiam præbeant, ut in paroxysmis febrilibus apparet;

217. Aut certè temporis intervallum intercurrit, quo pori nonnihil immutantur, ut fit nocturno vel hiberno frigore.

218. Atque hinc pendere videntur distinctiones ramorum & nodi in arboribus; in cornibus item animalium, unde numerus annorum ætatis in bestiis quibusdam vulgo dijudicari solet.

219. Nam quod uno die vel anno crescenti arbori adjicitur, distinguitur aliquo modo ab eo, quod accedit die vel anno sequente.

220. Quandoquidem nox aut hiems interponitur.

221. Materia quoque cælestis in plantas & alia terrestria agens pro anni tempore variat,

222. Et similem in his & illis, in quæ agit, subjectis dispositionem inveniens, similem utrobique operationem exercet.

223. Proinde mirum non est, si florente vite mutatio quædam in vino deprehendatur:

224. Siquidem succus in vite, ac vinum in dolio, similiter quodammodo disposita fuerint.

225. Pari ratione contagio in aëre serpente corpora viventia simili modo affecta simile patiuntur, alia non item.

226. Sic pestis aliàs hominum, aliàs bestiarum quarundam corpora duntaxat infestat.

227. Et mutatio sæpe-numero in corpore nostro sentitur, quando proximus consanguineus moritur.

228. Ex hoc aut simili fundamento pendere quoque putem, quod *morbi* dantur *hæreditarii*, & qui integram quandam familiam infestant.

229. Morbi item *endemii*, qui multis eandem regionem incolentibus sunt communes. Confer §. 124.

230. Morbi denique *epidemii*, qui non nisi stato tempore in regione aliqua sæviunt, uti pestis, de qua diximus.

231. Eodemque modo certo Veris tempore hoc genus arborum floret, alio aliud.

XII. *Plantarum germen, & fructus.*

232. Jam attendamus, secundùm ea quæ §. 198 proposuimus, quidnam sit in ipsis plantis, quod actioni supra declaratæ subjectum est, & paulatim eâ perficitur.

233. Hîc initio occurrit *primordium plantæ*, quod est ramusculus quidam vel germen, quemadmodum in nucleis cerasorum, nucum, glandium, prunorum, mespilorum, patet.

234. Similiter in ovo principia gallinæ inveniuntur.

235. Nimirum viventia corpora, postquam ad justam ætatem pervenere, *producunt sui simile*.

236. Idque vel manifestè & apertè, ut in viviparis apparet;

237. Vel magis occultè & latenter, veluti in iis, quæ ova aut semen quodcunque producunt.

238. Sicuti autem pullus in ovo delitescens incubante & fovente gallina paulatim detegitur & manifestatur: ita agente calore, & materia cælesti homogenea congregante, & heterogenea segregante, è semine planta pullulat.

239. Quamobrem ovum gallinæ, semen plantæ, diverso respectu, & principium est antecedens, & fructus consequens.

240. Cujusmodi rerum circulus in Physicis passim à philosophis animadvertitur. Ph. 1022.

241. Similitudo inter plantam & ejus fructum tum quoque elucet, cùm duriorum duriores, molliorum molles fructus inveniuntur.

242. Ita quercus glandes, nux nuces, castaneus castaneas profert; vitis autem uvas, &c.

243 Quod tamen non esse perpetuum, alia plantarum & fructuum docent exempla.

XIII. Plan-

XIII. *Plantarum pori & succus, & quomodo crescant.*

244. *Pori*, qui in plantis dantur innumeri, & in multis satis patentes conspiciuntur, hunc usum habent, ut facilius per eos quasi totidem paratos tubulos succus ascendat.

245. Expeditiorem quippe esse materiæ fluidæ per ejusmodi vias ascensum, quàm per liberum aëra, alibi didicimus, Ph. 342. 1033.

246. Hæc nempe causa est, quamobrem agri consiti magis exhauriuntur & emaciantur iis, qui inculti jacent.

247. Unde etiam novale & requietus ager fertilior est restibili. Quibus fertilioribus agris addere licet eum, qui effossis fundis cæspitiis præparatur.

248. *Mollities* germinis vel plantulæ aut surculi recentis isti rei inservit, ut pori promtiùs dilatari possint. §. 83.

249. Quemadmodum enim panis meatus per ingressum lactis aut vini multum ampliantur: ita succus in plantarum poros impulsus eos extendit.

250. Atque ita *plantæ crescunt* & augentur, quoties majores succorum particulæ vel plures accedunt, quàm poris angustioribus capi queant.

251. Quibus autem in plantis pororum latera duriora sunt, eæ aut tardiùs crescunt, aut crescere etiam desinunt, ut fit in senectute.

252. Unde liquet, cur vitis, salix, cucurbita, ac similia mollia plantarum corpora velociter crescant, & ramos suos longè lateque expandant: quercus autem, mespilus, aliaque id genus dura ligna tardius incrementum habeant.

253. Præterea quando hiberno frigore pori constricti ac stipati sunt, & caloris agitatio parum valet, non mirum est, plantarum germinationem & augmentum impediri.

254. Sed inquirendum in præsentia illud est potissimùm, quî fiat *quod succus alimentarius in plantis hæreat*, & cum partibus earum majorem partem coalescat. §. 120. sq.

255. Non autem ascendat inde in sublimiorem aërem, vel descendat rursus in terram, & loca inferiora, unde venit, repetat?

256. Respondetur, hujus effectus causa prima est meatuum in plantis certa dispositio.

257. Judicare enim oportet à transitu alimenti & ascensu continuo fibrillas & ramulos in poris eminentes sic esse inclinatos,

258. Ut ſuccus facile quidem ſurſum, non item deorſum ferri poſſit, propter aſſurgentes ac viam obſtruentes ramulorum prominentium, quas diximus, extremitates. Ph. 358.

259. Hoc vel inde probari videtur, quòd, ſi cultro vel dolabra utaris in ligno ſcindendo vel radendo contra naturalem fibrillarum ordinem, majori conatu tibi ſit opus, ac citius aſperam illorum inſtrumentorum ſuperficiem reddas.

260. Altera cauſa eſt frigus hibernum & nocturnum, quod elevatos æſtate vel die præcedente ſuccos figit & ſiſtit, ulteriorem aſcenſum impediens.

261. Ex quo intelligitur, quantopere etiam ad plantarum generationem diei ac noctis, caloris & frigoris viciſſitudo conducat. Confer quæ de fontium generatione dicta Ph. 1034. ſqq.

262. Tertia cauſa, quod vis major eſt caloris rarefacientis & ſuccum elevantis, quàm gravitatis, qua deorſum relabitur. Ph. 860.

263. Adde quartam, quod per aërem difficiliùs aſcendat ſuccus, quàm per meatus plantarum, ut ante docuimus.

264. Ex quibus omnibus non modò patet, quare tempore frigidiore ſuccus aſcendere, & planta creſcere nequeat;

265. Verùm etiam, cur nimio æſtu ſuccus idem uberiore copia in ſublime attollatur, & planta eo deſtituta exareſcat.

266. Præterea, quiſquis meatuum in plantis ſitum, & creſcendi modum nunc expoſitum attendere voluerit, facile agnoſcet, cur è lignorum viridium igni appoſitorum extremitatibus, non ex partibus intermediis aqua exſudet.

267. Ubi quidem manifeſtè deprehenditur, quomodo ignis non trahat, ſed pellat humores, & quidem in hanc potiùs quàm illam partem eos propellat. Ph. 923.

268. Ejuſmodi *ſuccorum deſtillatio* etiam in plantis nondum exciſis, vel ex terra evulſis obſervatur, ex. gr. in vite, cujus rami juſto tardiùs putati.

269. Æſtate quidem ſi præſcindatur viridis ramus vitis, non tantum effundit humoris, quantum fundit ramus, qui ſtetit hieme, verno tempore ſeriùs præciſus.

270. Nempe per tubulos, quorum latera duriora ſunt, faciliùs currit liquor, quàm per poros corporis, inſtar ſpongiæ, mollis.

271. Quapropter hieme cæduntur ligna, priuſquam ſuccus calore agitatus currere cœperit. Id quod ad trunci conſervationem facit.

272. Et

272. Et quæ ad fabricam expetuntur ligna, ne cariosa fiant, Luna decrescente amputantur, quia tunc minus sunt humida.

273. Huc spectat gummi & resinarum ex arboribus destillatio.

274. E meatibus raporum, pomorum & id genus aliorum humor interdum tanquam è spongia quadam exprimitur.

275. Excocti pyrorum, pomorum, cerasorum liquores diutiùs durant, quoniam coctione multum humiditatis, quæ putredinis mater est, absumitur.

276. Aqua rosacea non tam citò putrescit vel mucescit, si panniculo laneo supposito in vas decurrat:

277. Quia ramosæ particulæ, quæ cohærendo inducere possent corruptionem, in superficie panni hærent.

278. In planta excisa, dum incipit exsiccari, meatuum illorum plurimi, sensibili etiam modo angustantur, & totum ejus corpus contrahitur. Ph. 1143.

279. Adeo ut pori illi plantarum aquæ loco aërem alicubi contineant. Ph. 1009.

280. Aut certè succi, priùs materiam secundi elementi circa se habentes, jam in poris angustioribus non nisi materia primi elementi, quæ subtilior est, cingi possunt.

281. Quæ causa est non solùm cur fœnum recens inclusum incalescat. Ph. 1113. sq.

282 Verùm etiam, cur in stirpes emortuas & exsiccatas succus alimentarius impelli nequeat; cùm forma pororum sit immutata.

XIV. *Plantarum varietas.*

283. Hinc ad *plantarum diversitatem* contemplandam progredi licet.

284. Pendet ea primò quidem à caloris diversitate, qui variat pro varietate regionum. Confer §. 31.

285. Et quod fermentum idoneum in planta est hujus soli respectu, non eodem modo se habet respectu soli alterius.

286. Deinde varietas illa pendet à diversitate succi, qui in aliis terris alius.

287. Altera vel utraque etiam, aut si mavis triplex illa causa datur, cur non omnis ferat omnia tellus.

288. Adhæc à pororum in plantis diversa dispositione multiplex earum varietas oritur.

289. Sic

289. Sic vitis & ligna abiegna ebenis & Brasiliensibus poros habent laxiores.

290. Quæ res efficit, ut illa quidem flectantur, hæc autem frangantur facilius. Vide quæ de Vitro dicta, Ph. 1187.

291. Unde patet, quomodo pluvia eadem diversissimarum plantarum nutritioni inserviat.

292. Nam propter meatuum dissimilitudinem succus in plantas ascendens aliter in his, aliter in illis formatur.

293. Adde quod succus ex hac terræ parte assurgens alia secum corpuscula vehit, alia qui ex parte terræ diversa.

294. Sic idem cibus & potus, idem medicamentum in cunctis animalibus non semper eundem sortitur effectum: quia aliter in his, aliter in illis disponitur, figuratur, movetur, alii atque alii ibi prius existenti materiæ jungitur & miscetur.

295. Quin-imò ne in eodem quidem homine idem eundem perpetuò effectum producit: ex. gr. vinum quod mihi jam prodest, alio tempore nocebit. Medicamentum quod jam alvum movet septies, postea sæpius aut minus movebit.

296. Causa est, quia fermentum ventriculi atque inde pendentia alia ob diversitatem ciborum, potuum, medicamentorum, aëris, animi affectuum, &c. perfacile mutari, pauloque meliora vel deteriora reddi possunt.

297. Quod ita dictum de homine est, in bestiis minùs locum invenit, quoniam hæ tam diversa non assumunt, nec tot perturbationum sunt obnoxiæ motibus.

298. Unde velut in transcursu colliges, quanta sit incertitudo Medicinæ, humani præsertim generis intuitu.

XV. *Surculorum insitio, & eorum cum trunco, plantarum cum terra conditio.*

299. Sed ad plantas ut revertamur, hoc etiam ex ante demonstratis apertum est; cur pro diversitate ramorum, qui eidem inseruntur trunco, diversi fructus producantur. §. 292.

300. At cùm diversarum arborum pori sibi non respondeant, quæret fortassis aliquis, *quomodo diverso trunco diversæ arboris ramus sic inseri possit, ut succus è trunco in ramum ascendat?*

301. Resp. 1. cùm pori in planta qualibet sint longè plurimi, satis est ad succum è trunco in ramum deducendum, si multi eorum quodam-

dammodo sibi respondeant, licet alii multi non congruant.

302. Sic pori vitri unius poris alterius non quidem ubique respondent, & tamen per diversa vitra lumen transmittitur. Ph. 796.

303. *Resp.* 2. Vix etiam ramum insitum cum trunco ita coalescere unquam, uti congenitæ ejusdem rami partes inter se cohærent.

304. Observatum quippe est in annosa arbore, vehementiore vento partem olim insitam à trunco suo avulsam fuisse, quæ per multos annos omnino coaluisse videbatur. Quod minùs firmæ cohærentiæ signum est. Ph. 244.

305. *Resp.* 3. Ipsi quoque telluris pori meatibus arboris non prorsus consentiunt. Et tamen succus inde in arborem ascendit.

306. Quæ comparatio quidem huic loco minimè aliena putanda est, quia probabile, ramum inditum progressu temporis in truncum alium, ceu in terram quandam, radices qualicunque modo agere:

307. Quemadmodum cornua sic in animalium capitibus plantata esse videntur, ut nervis, venis & arteriis tanquam radicibus adhæreant.

308. *Resp.* 4. Dum succus è trunci poris in poros insiti rami transit, facile aliquantillum à via recta declinare possit.

309. Ac denique 5. alimentum in corpore vivente paulatim sibi ipsi vias certas parare & adaptare potest. Vide §. 257. sqq. Quæ consideratio in his aliisque antea traditis locum habet.

310. E superioribus intelligitur fundamentum physicum illius Jureconsultorum sententiæ, quod planta in alieno solo posita ejus maneat cujus fuerat, usque dum radices egerit: tùm enim incipere illam ejus esse, cujus est solum.

311. Unde aiunt, credibile esse, plantam alio terræ alimento aliam factam: quod est consentaneum iis, quæ diximus §. 146.

312. Nempe radicum immissione fit, ut plantæ cum terra sic coalescant, ut jam earum non sit separatum à fundo corpus.

313. Sic fœtus in utero, quàm diu eodem cibo & potu, quo mater, fruitur, unum cum illa censetur.

314. Nec lactens animal à lactante tam diversum est, quàm si alio victu uteretur.

315. Sed magis huc spectat exemplum surculi, qui cum trunco, cui inseritur, coalescit: de quo in præsenti agitur.

316. Atque ita rami pars viva ac virens discernitur à mortua & exsiccata, minorem cum ea habens unitatem. Simile judica de membro animalis, quod exaruit.

317. Coaluiſſe autem & radices in terra egiſſe plantam ex eo cognoſcitur, quod vivit adhuc & vegetatur poſt id tempus, quo emori & exareſcere poterat.

318. Certiùs idem ex eo diſcitur, ſi quid ex ſe emittat, aut fructum ferat.

319. Qua verò ratione *plantam vel ſurculum recentem tractare oporteat, uti cum terra vel trunco faciliùs coaleſcat*, è ſuperioribus colligitur.

320. Danda nimirum opera eſt, ne concutiatur ſurculus, ſed infixus hæreat, dum ſuccus è tellure vel trunco influat.

321. Avulſus non diu retinendus, ſed ocyus inſerendus.

322. Si radix tota vel pars ejus ſimul cum planta transferatur, faciliùs hæc in aliena terra germinabit.

323. Item, ſi portio terræ prioris, quæ proximè juncta fuit arbori, cum ipſa deferatur.

324. In ea quoque terra ſurculi illius arboris inſpicati conſervantur, & incorrupti ad aliam regionem tranſportantur.

325. Præterea ſurculum accipies longiorem, quem trunco dum inſeris, ab utraque parte præſcindere poſſis, ſi fortè extremitate cæperit areſcere.

326. Tempus anni opportunum obſervabis.

327. Partes rami eundem ordinem & ſitum, quem priùs habuerunt, retineant.

328. Quid autem, ſi ramus arboris deorſum inclinatus alteri trunco immittatur, quem *ſugere* vulgo his oris dicunt, ut poſtea quàm coaluit amputetur?

329. *Reſp.* 1. Meatus illius rami, quippe mollis & flexilis, poſſunt paulatim aliter diſponi.

330. 2. Poteſt initio ex ramo ad truncum pervenire aliquis ſuccus, & vice verſa ex trunco ad ramum per meatus diverſos, vel etiam diverſo tempore per eoſdem.

331. Adeo ut mutuas ſibi invicem vires quodammodo ſubmittant, donec ſatis coaluerint.

XVI. *Plantarum ſitus, & locus in terra, muris, ſub nive.*

332. Hinc ad ſitum platarum & ordinem, quem partes earum ad locum habent, examinandum pergimus.

333. Sic autem inverſa planta cum Homine comparatur.

334. Os enim nobis ſupernè eſt: ſtirpes radicem, quæ oris vicem præſtat, infernè habent.

335. De-

335. Deinde plantis rami sursum, nobis brachia & crura deorsum spectant. Adspice arbusculas in sepibus inflexas & à situ naturali detortas, unde novi rami sursum tendentes pullulant.

336. Cur autem rami arborum sursum crescant, patet ex iis, quæ de alimenti in poros impulsu & caloris actione diximus. A motu enim figura & situs pendent.

337. Hinc rami deorsum inflexi (nisi jam in illo situ nimis obriguerint, poris aliquantum immutatis. §. 329.) externa vi cessante, se rursus in altum erigunt. Ph. 336.

338. Quia non modò succus alimentarius, verùm etiam cælestis omnis materia, quæ succum defert, sursum tendit. Ph. 1190.

339. Eodem modo quo flumen, si quod impedimentum objiciatur, quò minùs commodè solitum persequatur cursum, impetum facere non cessat, donec illud loco pepulerit.

340. Ligna tamen molliora paulatim etiam huc illuc flecti ac duci possunt, & alium quemcunque situm recipere, ut patet in vite, tilia, salice, &c.

341. Quemadmodum & fluvius progressu temporis per aliam viam, quàm priùs secutus fuit, derivari potest.

342. Causæ verò quamobrem plantæ quædam, vel earum rami deorsum inclinentur, aut saltem non assurgant in altum, sunt quæ sequuntur:

343. 1. Vi gravitatis deorsum inflectuntur rami pomis onerati.

344. 2. Vi Solis aperiente & premente extremitates surculorum, & folia deorsum pelluntur.

345. 3. Multæ plantæ molliores in longitudinem excrescentes, ob defectum firmitatis, erigere sese nequeunt: sed aut humi repunt, aut fulcris quibusdam subnixæ sursum crescunt.

346. Exempla videmus in hedera, vite, cucurbitis, pisis, fabis.

347. Caules tamen per terræ planitiem expansos succus non destituit, utpote qui facilius per certos meatus, quàm per liberum aëra progreditur.

348. Ad situm & locum plantarum hoc etiam pertinet, quod *in via calcata non solent provenire*.

349. Nam perpetuus & fortis impulsus facit, ut molles surculi in perficie telluris assurgere non valeant.

350. Simili de causa in vela manus & planta pedis non crescunt pili.

351. Et quod assiduo teritur usu ferrum, rubigine non obducitur.

352. Gramen etiam, in quo sæpius diutiusve jaces aut sedes, marcescit.

353. Mitiora verò pyra & altior arbor esse consuevit, ubi via circa arborem calcata est, quàm ubi gramen circumcirca crescit.

354. Tunc enim omnis in solam arborem succus ascendit, cujus aliàs quantitatem magnam herbæ reciperent.

355. Sic rami extravagantes & stolones amputari solent, ut primaria arbor eò crescat lætius.

356. Et stirpes quò rariores plantatæ sunt, eò singulæ crassiores vel altiores evadunt. Simile judica de rapis, siseribus, &c.

357. Quandoquidem igitur nihil in terra calcata, nihil in lapidibus provenit. §. 48. sq. *quo pacto in muris plantæ germinent*, interrogare liceat.

358. *Resp.* Semina quidem eò à vento vel avibus deferri possunt.

359. Terreni aliquid mollioris in muri poris, fissuris & rimis latere potest.

360. Atque in ejusmodi locis pluvia non difficulter sistitur.

361. Quæ & ipsa cùm oriatur è vaporibus (qui ex heterogeneis variis particulis constant. §. 133.) plurium rerum semina secum vehit. Unde & bestiolæ certæ nascuntur in aqua pluvia, diutiuscule cisternis asservata.

362. Accedit Solis calefacientis virtus, magis etiam in muris quàm locis terræ humilioribus efficax.

363. Feliciùs autem in muris vetustis & à consortio hominum remotis quid crescit, quàm in novis, & circa quos homines versantur.

364. Quoniam temporis diuturnitate per operationem tum Solis, qui eos radiis suis verberat, tum pluviæ, quæ superficiem eorum emollit, magis porosi evadunt.

365. Et quando aves in ejusmodi muris aut nidulantes, aut certè sæpius considentes, fæces alvi excernunt, illæ non minùs ibi ad generationem plantarum faciunt, quàm aliorum animalium stercora ad agrorum fertilitatem. §. 47.

366. Difficilius quid crescit in tegulis, quia pluvialis aqua majore impetu inde descendens non adhæret, & ipsæ propter concavitatem suam citiùs à radiis solaribus exsiccantur.

367. Ita se habet locus plantarum à parte inferiore: à parte autem superiore vel aëre, vel aqua, vel nive tanguntur.

368. Sa-

368. Sata nive tecta foventur tum humiditate, tum calore, quæ duo ad vitam singulari modo pertinere judicantur. §. 14. sqq.

369. Humoris aliquid à nive ad tellurem pervenire nemo dubitet.

370. Telluri calorem inesse patet, quia fumat hiberno effossa tempore. Ph. 1148. sq.

371. Istum verò terræ calorem custodit nix, exhalationes inde calidas assurgere non permittens. §. 41.

372. Et arcens exteriores causas frigus inducentes,

373. Earum tardiores motus sistendo & sibi adjungendo. Ph. 167.

374. Haut secus ac lana corpus nostrum calefacit, dum externorum agentium motus in se recipit.

375. Confert ad effectum illum crusta nivis exterior, quam à corporum impingentium pulsu formari supra docuimus. §. 93.

XVII. *Plantarum colores.*

376. Adhæc plantæ colore, sapore & odore maximè se vulgo commendant.

377. *Colorem* respexit Christus loquens de liliis agri. Matth. 6.

378. *Odorem* attendunt pictores olfactui florem assignantes.

379. *Sapore* delectantur, qui herbis vescuntur.

380. Complures harum sensilium qualitatum in appetendo fructu vetito prima parens considerasse videtur. Gen. 3.

381. Præter extremos colores, album & nigrum, de quibus Ph. 946. sq. in plantis reperiuntur intermedii, flavus, ruber & cæruleus.

382. Quibus coloribus quinque *simplicibus* accedunt plures *compositi.*

383. Et hi quidem non rarò ab ipsis plantis aut floribus certis denominationem sortiuntur.

384. Uti color *roseus* (vulgo incarnatus) qui ex albo & rubro componitur.

385. *Violaceus* (hyacinthinus) qui ex multo cæruleo & pauco rubro.

386. *Herbaceus*, qui è multo flavo & pauco cæruleo.

387. In quibus non solum commixtio colorum, verùm etiam diversa mixtorum proportio spectatur.

388. Sed maximè communis & universalis plantarum color est *viridis*, oculis nostris gratissimus. (Unde quod Lat. viridarium Germ. Lustgaarten.)

389. Utpote compositus è duobus mediis, flavo, qui albo proximus, & cæruleo, qui proximus nigro.

390. Hujusmodi viridis coloris compositio è sequentibus elucet indiciis.

391. Objectum visibile cæruleo colore tinctum si per vitrum flavum inspiciatur, viride apparet.

392. In opposito item pariete viridis color repræsentatur, si per duo vitra, quorum alterum flavum, alterum cæruleum sit, radius luminosus transeat.

393. Similem compositionem experiri liceat, si liquorem flavum cæruleo miscueris.

394. A colorum diversitate petuntur variæ plantarum, tum in eodem, tum in diverso genere distinctiones.

395. Considera rosas, lilia, violas, populum.

396. Etiam eodem numero folia, vel fructus diverso tempore diversos colores recipiunt.

397. Haut secus atque capilli capitis nostri.

398. Quæ omnia colorum naturam, in varia luminis reflexione, pro diversa superficiei corporum visibilium dispositione, consistentem demonstrant.

XVIII. *Plantarum sapores.*

399. *Saporum* natura eorum, quæ in arborum fructibus percipiuntur, exemplo rite declarari potest.

400. Fructus quippe dum Solis calore, siccum cum humido digerente & permiscente, paulatim ad maturitatem perducuntur, simul etiam sapores alios atque alios, pro diverso maturationis gradu, recipiunt.

401. Primò quidem acerbum, deinde austerum, tum acidum, tandem dulcem; &, si excedens calor ulteriùs in eosdem agat, etiam amarum & acrem.

402. *Acerbus* igitur gustu deprehenditur in fructibus immaturis, ut & in prunis silvestribus, quibus lingua contrahitur atque exasperatur.

303. *Acris* in pipere, Zingibere, semine sinapi, cæpis, &c. qui linguam pungit ac dividit, cum sensu caloris dilatantis.

404. *Dulcis* in tritico & aliis, quibus lingua quasi oblinitur, & exasperatæ ejus partes æquantur.

405. Ad hunc saporem etiam refertur is qui *pinguis* appellatur, cujusmodi est in oleo.

406. *Aci-*

406. *Acidus* est in acetosa & similibus, quibus lingua pungitur ac dividitur, ut ab acribus, at cum sensu frigoris constringentis. Confer. §. 25.

407. *Amarus* in absinthio, aloë, &c. quibus lingua detergitur & siccatur.

408. Et hi quidem quinque sunt sapores *simplices*, è quibus extremi acerbus & acris, intermedii dulcis, acidus & amarus.

409. Ex illis componuntur sapores alii, veluti *salsus* ex acri & amaro; *austerus* ex acido & acerbo; *vinosus* ex acri, dulci & acido.

410. Intelligitur è superioribus 1. sapores inde oriri, quod calor frigore variè temperatus siccum cum humido temperat & miscet.

411. Quod idem artificiali coctione probatur in carnibus, quæ elixatæ vel assatæ saporem mutant.

412. Ita mel, quod à prædominante sapore dulce appellatur, quantumvis & acre sit, nimia coctione amarescit.

413. Intelligitur 2. quem in diversis saporibus introducendis ordinem natura servet.

414. Ex quo ordine porrò constat, *dulcem* saporem amaro oppositum non extremum esse, ut multi putant. sed intermedium.

415. Quod vel ipsa ejus suavitas, qua sensum delectat, apertè evincit.

416. Eam namque mediæ potius qualitati, quàm extremæ convenire, exemplo viriditatis ante cognovimus. §. 388. sq.

XIX. *Plantarum odores.*

417. *Odores* iisdem ferè modis generantur ac distinguuntur, iisdemque nominibus appellantur, quibus sapores.

418. Differentia tamen inter eos hæc intercedit, quod odor in partibus siccis & tenuibus, sapor in crassioribus & humidioribus præcipuè consistit.

419. Ad convenientiam pertinet, quod omne fere odoratum etiam sapidum est, licet non contra.

420. Imò quod corpus odorem sapori analogum plerumque habet, quamvis non semper.

421. Nam rosæ & myrrha saporem quidem amarum & ingratum, odorem verò dulcem obtinent.

422. Nempe sapor potissimum partibus inest crassioribus, quæ nullum odorem spirant: tenuiores autem & odoratæ partes saporem qui-

quidem odori similem habent, sed qui à crassarum partium sapore superatur atque obtunditur.

423. Subtiliores ac vividiores odoratorum corporum particulas inde licet agnoscere, quod creta, ossa combusta, aliaque insipida odore alterius, cui adjacent aut miscentur vel tantillum, sic impraegnari queunt, ut latè spirent; ut in moscho patet.

424. Flores non tam grati odoris si proximus sis, quàm si pauxillum distes.

425. Quia in propinquo sunt halitus crassiores herbae atque ipsius etiam terrae, qui non longè avolant, uti subtiliores ac tenuiores.

426. Vel potius, quia florum halitus, si pauxillum distes, non tanta copia intrant nares, ut ultra modum nervos odoratorios moveant.

427. Ita enim parum stercoris Zibethae bene olet: sin multum ejus accipias aut thecae, cui inclusum est, nares prope admoveas, foetet. Quod idem de pluribus aliis balsamis experientia confirmat.

428. Quoties tempestas valde *calida* est, herbarum florumque odores minùs percipiuntur, nisi fervor mitigetur, ut fit tempore matutino ac vespertino, item cadente pluvia.

429. Causam ex iis, quae §. 265 & praecedentibus dicta fuere, petere liceat.

430. Unde etiam patet cur tempore valde *frigido* odores non percipiantur.

431. Eundem effectum habet nimia tum *siccitas*, tum *humiditas*. Sic terra diuturno aestu torrida nullum odorem spirat, nisi compluatur. Rursus odorem diuturnâ pluviâ amittit.

432. Interim hoc verum manet, in odore calidum & siccum praedominari.

433. Hinc piper, caryophyllum, & alia aromata, cùm sicca valde & calida sint, valde etiam odorata.

434. Inque Syria & Arabia plantarum odoratarum copia major. 1 Reg. 10: 10. Matt. 2: 11. quia loca sicciora.

435. Et odorata magis olent ubi calefeceris, ut patet in aqua rosarum stillaticia, &c.

XX. *Mors plantarum.*

436. Hactenus de plantarum colore, sapore, odore, calore, frigore, humiditate, siccitate pro epitomes nostrae ratione sat multa protulisse videmur.

437. In-

437. Inter qualitates earum ſenſibiles *ſonum* quis reſtare putet: ſed is in aëre potiùs & metallis, quàm plantis conſiderari meretur. Ph. §. 948. ſqq. 1192. ſqq.

438. Quare autem viva ac viridia ligna obtuſiorem habeant ſonum, quàm mortua & exſiccata, expoſitum fuit Ph. §. 1007. ſqq.

439. De morte igitur plantarum aliquid ſubnectamus, quæ ipſis, eodem ſenſu quo vita, à multis tribui ſolet.

440. Cur plantæ ex terra evulſæ, item rami ab arbore abſciſſi, dum ex loco in locum transferuntur, non ſtatim moriantur, quærere licet.

441. *Reſp.* Succus in illis aliquantiſper fluere pergit, neque pori tam citò mutantur. Hinc ligna vere amputata atque in terra jacentia ſæpe aliquamdiu germinare pergunt.

442. Animal ſimiliter per aliquot dies ſine cibo & potu extrinſecus aſſumto vitam ſuſtentare valet.

443. An hieme quoque vivant plantæ, quando neque nutriuntur & creſcunt, neque generant, quæſtio potiùs de nomine, quàm de re eſſe videtur.

444. Si affirmes, muſcas quoque hiberno tempore vivere ſtatuas neceſſe eſt: quod eadem utrobique ratio, niſi quod in muſca ſenſum illum & motum, quem præter vegetationem in animalibus conſideramus, ceſſare magis perſpicuè videamus.

445. *Reſp.* Vivere potiùs potentia, quàm actu, ita tamen, ut non cenſeantur prorſus emortuæ, quemadmodum illæ, quæ æſtate æquè ac hieme tales exiſtunt. Ponimus enim diſpoſitionem corpori viventi neceſſariam hieme permanere, ſecus ac fit in iis, quæ exaruerunt.

446. Confer diſtinctionem inter id quod potentiâ calidum, uti vinum, & quod actu calidum, ut ignis.

447. At ſuccum etiam hieme in multis plantis apud nos quodammodo interdum commoveri, negari non poteſt.

448. Tandem obſerva, quemadmodum alibi inter ſpecies contrarias media inveniuntur, Ph. 399. ſqq. ita inter Plantas & Animalia exiſtere *Zoophyta* ſeu Plantanimalia, ut arbor pudica quæ vocatur. At nunc ad Animalium theoriam progrediamur.

XXI. *Animal.*

449. In Animali non modò vitam, quemadmodum in Planta, verùm etiam ſenſum & motum conſiderare ſolemus.

450. Incipiamus à *vita* & calore, sicuti in plantis fecimus §. 198. ut quomodo reliqua inde sequantur videamus.

451. Datur autem calor continuus, quamdiu vivunt, in cordibus animalium, qui species est ignis tantùm calidi. §. 15.

452. Inde *Cor*. inter omnia animalis membra primum vivens & ultimum moriens appellatur.

453. Istum calorem sanguis venarum nutrit, §. 18. ex alimentorum succis proveniens.

454. Estque is ignis principium corporale omnium, qui in membris animalium inveniuntur, motuum, sive ad vitam, sive ad sensum, sive denique ad motum specialiter in animalibus ita dictum referantur.

455. Primus illius effectus est *dilatare sanguinem*, quo cavitates cordis repletæ sunt:

456. Sicuti cunctis liquoribus accidit, quoties guttatim in valde calidum vas stillant.

457. Hinc majorem locum sanguis exigens cum impetu ex corde egreditur. Confer exemplum Æolipylæ, Ph. 911.

458. Ac statim novus sanguis cor ingressus ibi rarefit eodem modo, quo præcedens.

459. In quo solo *pulsus* cordis & arteriarum consistit.

460. Qui pulsus reiteratur toties, quoties novus sanguis cor ingreditur.

461. Hoc quoque solum est quod sanguini *motum* dat atque efficit, ut indesinenter ac citissimè in omnes arterias & venas fluat.

462. Qua ratione *calorem*, quem sibi in corde comparat, ad reliquas corporis partes defert.

463. Quamvis enim cor ardore ferrum candens æquaret, non sufficeret tamen ad manus & pedes adeo ac sentimus calefaciendum, nisi continuò illuc novum sanguinem mitteret.

464. Considera exemplum simile thermarum in terra.

465. Denique eadem ratione sanguis aliarum partium *nutritioni* inservit, quatenus aliquæ ejus partes, separatis excrementis, subsistunt in membris ad quæ accedunt. §. 119. sqq. 250.

466. At subtiliores ac celeriores omnes partes sanguinis, quas calor in corde rarefecit, indesinenter & maxima copia cerebri cavitates ingrediuntur.

467. Et hæ ibi ab aliis sanguinis partibus crassioribus separatæ *Spiritus animales* componunt:

468. Quos

468. Quos instar vaporis tenuissimi è liquore rarefacto ascendentis concipere licet.

469. Spiritus è cerebro in nervos & musculos penetrando corpus *movent* tot ac tam diversis modis, quot moveri potest.

470. (Considera, quòd molæ à vento vel aqua similem ferè in modum agitentur.)

471. Hinc est, quod animalium quorundam capita, paulò post quàm abscissa fuerunt, adhuc moveri ac terram mordere videamus.

472. Causæ verò quæ efficiunt, ut spiritus non semper fluant eodem modo ex cerebro in musculos, & sæpius plures ad hos, quàm ad illos veniant, in corpore animalis duæ sunt.

473. Prior causa est inæqualis ipsorum spirituum & partium, ex quibus constant, agitatio.

474. Quæ inæqualitas provenit vel à diversis dispositionibus cordis, jecoris, stomachi, lienis, aliarumve partium, quæ ad spirituum productionem aliquid conferunt;

475. Vel à diversis materiis, ex quibus spiritus sunt compositi. §. 119. sqq.

476. Sic videmus in hominibus ebriis vapores vini citissimè sanguinem ingressos ex corde ad cerebrum ascendere, ubi in spiritus convertuntur, qui fortiores & copiosiores cùm sint aliis ibi discurrere solitis, corpus plurimis miris modis commovere possunt.

477. Posterior causa consistit in varietate motuum, qui excitantur in organis sensuum per ipsorum objecta.

478. Quam externorum objectorum actionem ut intelligas, tria in *nervis* sensuum instrumentis considerabis.

479. Primò eorum *medullam* sive interiorem substantiam, quæ se extendit ad instar tenuium filamentorum à cerebro, unde originem suam habet, usque ad extremitates membrorum, quibus hæc filamenta innectuntur.

480. Deinde *pelliculas*, quæ filamenta circumdant, & quæ cùm sint continuæ cum illis, quæ cerebrum involvunt, parvos tubos componunt, quibus hæc tenuia filamenta includuntur.

481. Denique *spiritus animales*, qui cùm ferantur per hos ipsos tubos à cerebro usque ad musculos; efficiunt, ut hæc filamenta planè libera maneant, & tali modo extensa, ut vel minima res, quæ movet partem eam corporis, cujus extremitati aliquod eorum innectitur, movere faciat simul partem cerebri ex qua venit.

482. Sicuti extrema funiculi distenti parte tracta simul alia ei opposita movetur. Ph. 512.

483. Ita sonus, odor, dolor, fames, ac generaliter omnia objecta tam sensuum externorum, quàm appetituum internorum, localem in nervis motum excitant, qui per ipsos ad cerebrum transit.

484. Qua ratione, etiam absque mentis cogitantis opera, possunt efficere, ut spiritus versus hos potiùs quàm illos musculos currant, atque ita membra moveant.

485. Ex. gr. si quis citò extenderit manum in oculos nostros tanquam nos verberaturus, quamvis sciamus eum nobis amicum, & non nisi joco id facere, abstenturumque ab omni malo nobis inferendo, vix tamen ab illis claudendis nos cohibere possumus.

486. Quo exemplo ostenditur, oculos tunc non claudi animæ rationalis imperio, cùm id fiat contra voluntatem nostram, quæ sola aut saltem præcipua ejus actio est; (Confer §. 652.)

487. Sed quod machina nostri corporis ita composita sit, ut motus illius manus ad oculos nostros, excitet alium motum in nostro cerebro, qui spiritus animales deducit in illos musculos, qui palpebras deprimunt.

488. Ita plurimi dantur in nobis motus, qui nullo pacto à mente pendent, ut pulsus cordis, ciborum coctio, nutritio, convulsiones, respiratio dormientium, atque etiam in vigilantibus ambulatio, cantio & similia, cùm fiunt animo non advertente.

489. Cumque ex alto decidentes manus in terram præmittimus, capitis tuendi causâ, nullo id rationis consilio facimus, nisi fortè rarissimè; sed tantùm, quia visio impendentis casus ad cerebrum usque pertingens spiritus animales in nervos mittit, eo modo quo necesse est hunc motum vel mente invita & tanquam in machina producendum.

490. Et quoniam hæc in nobis ipsis experimur, non est quod tantopere miremur, si lumen è lupi corpore in ovis oculos reflexum eandem vim habeat ad motum fugæ in ipsa excitandum. Atque ita de aliis.

XXII. *Animans rationis expers.*

491. Sic apparet, quomodo bestiarum actiones per solam spirituum vim & membrorum conformationem explicari possint.

492. Sed obstat huic sententiæ ineuntis ætatis præjudicata & valde in nobis radicata opinio, in eo consistens, quod

493. Vi-

493. Videntes pleraque bestiarum membra figura externa & motibus à nostris non multum differre,

494. Unicumque in nobis esse credentes istorum motuum principium, Animam, quæ simul cogitet, simul corpus moveat;

495. Non dubitavimus, quin aliqua talis anima in bestiis quoque reperiatur.

496. Sed observandum primò est, eodem argumento infantes pupis suis cogitationem & intellectum affingere, quam tamen opinionem falsam esse nemo adultus ambigat.

497. Tum distinguenda sunt duo valde diversa in nobis principia, alterum mechanicum & corporeum, alterum incorporeum & spirituale. (Et modò demonstratum est, quomodo à solo principio mechanico animalium actiones proficisci queant.)

498. Ad quæ principia faciliùs distinguenda duæ, quæ sequuntur, conducunt regulæ:

499. Prior ista est: omne id quod experimur esse in nobis, & quod videmus etiam posse inesse corporibus planè inanimatis, & quidem in gradu excellentiore, id soli nostro corpori tribuendum:

500. Cujusmodi res sunt motus & calor, quæ magis in flamma, quàm in ullo membrorum nostrorum inveniuntur.

501. Posterior hæc est: contrà, id omne quod nobis inest, & quod nullo modo concipimus posse corpori alicui convenire, nostræ animæ tribui debere:

502. Uti cogitare, sive intelligere & velle. Ph. 22.

503. Itaque cùm omnia cadavera motus ac proinde caloris deprehendantur expertia, credi non debet, ut vulgo creditur, absentiam animæ causam esse cur ille motus & calor cessent,

504. Quasi ab anima rationali præsente hæc producta fuissent, aut revera produci possent;

505. Sed è contrario cogitandum, animam cùm morimur non discedere, nisi quod calor ille cessat, & organa, quæ inserviunt motibus corporis, corrumpuntur.

506. Ut igitur hunc errorem evitemus, consideremus mortem nunquam accidere vitio animæ, at solummodo quod quædam ex principalibus partibus corporis corrumpatur;

507. Et judicemus corpus hominis & animalis cujusque viventis differre à corpore mortui, quantum horologium rectè dispositum atque in se habens principium corporale motuum, quorum gratiâ ela-

elaboratum est, differt ab eodem horologio fracto, in quo principium motus agere cessat.

508. Quæ comparatio ut eò minùs paradoxa videatur, considerandum est, quàm varii motus in automatis humana industria fabricatis edi possint, ope quarundam rotularum, aliorumque instrumentorum,

509. Quæ numero sunt paucissima, si conferantur cum multitudine ferè infinita ossium, musculorum, nervorum, arteriarum, venarum, aliarumque partium, quæ in corpore cujuslibet animalis repeřiuntur. Ph. 91.

510. Corporis igitur animalis machinamentum inspiciendum est tanquam automatum quoddam manibus Dei factum, quod infinities melius sit ordinatum, motusque in se admirabiliores habeat, quàm ulla quæ arte humana fabricari possint.

511. Equidem cùm ars, quæ tamen naturæ, ut perfectioris agentis imitatrix tantùm est, Ph. 94. ejusmodi automata fabricare queat, in quibus absque ulla cogitatione motus existit,

512. Si quis neget, Deum automata arte factis longè præstantiora in natura producere posse, is parum attendit quæ Ph. 421. sq. annotavimus.

513. Cumque mens & corpus ad duo rerum genera omnino contraria pertineant, Ph. 22. sqq. ac nulla inter animum cogitantem & organa corporea naturalis connexio deprehendatur,

514. Mirandum quidem est, quomodo istæ tam diversæ naturæ conjungi potuerint in Homine: at quomodo revera sejunctæ sint in Bestia, admirandi causam non habet.

515. Atqui è contrario naturalis & omnino necessaria inter mentem cogitantem & immortalitatem connexio intelligitur.

516. Nam ut corpus omne, quippe partes habens, dividuum est; ita mens omnis, utpote partium expers, individua.

517. Unde sequitur, eum qui mentem cogitantem bestiis attribuit, eisdem immortalem seu corruptionis expertem animam adscribere.

518. Hoc verò utrùm cum animæ humanæ prærogativa consistere queat, & quàm exigua veri similitudine non modò de vermibus, culicibus, erucis & muscis quotannis morientibus, sed etiam de perfectioribus animantibus affirmetur, considerari velim.

519. Quamvis autem bestiarum anima ab ejus assertoribus non dica-

dicatur *rationalis* vel intelligentia & voluntate prædita;

520. Verùm cognitione tantùm, sensu & appetitu donetur;

521. Si tamen attendatur, quis clarus ac distinctus earum rerum, quæ istis nominibus designantur, animi nostri conceptus sit, quomodo posteriora à prioribus differant, aut illis inferiora sint, explicari nequeat.

522. Præterea, si bestiæ vident atque audiunt uti nos, quæ vulg est opinio, quoniam oculos & aures habent nostris similes;

523. Cur non & loquuntur more nostro, quia non minus habent linguam, labia, dentes & alia organa sermonis elementis formandis apta, & quidem à nostris parum diversa?

524. Neque enim majore vi cognoscendi opus est ad loquendum, quàm ad videndum atque audiendum. Confer cap. XXXV.

525. Utrobique sufficit exigua, cujusmodi vel in stupidissimis, amentibus ac deliris invenitur.

526. Ac licet picas & psittacos easdem, quas nos, voces proferre audiamus, non tamen loquuntur, ut nos, hoc est, ut ostendant se intelligere quidnam dicant:

527. Cùm tamen homines à nativitate surdi & muti soleant propria industria signa quædam invenire, quibus mentem suam aperiunt iis quibuscum versantur. Exemplum muti & surdi à nativitate cum sorore æquè ab utero muta & surda scitè legentis, scribentis, rationes computantis, & alia audientium ac loquentium munia præstantis, vide apud Camerar. op. subcis. part. 1. cap. 37.

528. Hîc autem distinguendæ sunt voces & motus animalium, qui ab eorum impetu naturali, ira, fame & similibus proficiscuntur, à vero usu loquelæ, cùm aliquid voce aut nutibus indicatur, quod ad solam cogitationem referri possit.

529. Denique singulari animadversione dignum est, quod quamvis multa sint animantia, quæ plus industriæ quàm nos in quibusdam suarum actionum patefaciant;

530. Eadem tamen nullam omnino in multis aliis demonstrare conspiciantur.

531. Ita ut id quod melius nobis faciant, non probet ipsa esse ratione prædita;

532. (Nam inde sequeretur majorem in illis inesse rationem, quàm in ullo nostrûm, & quod eadem nos in omni etiam alia re superatura sint; cùm ratio sit instrumentum universale, quod in omni occasione usui esse potest.)

533. Sed

533. Sed potiùs probat, ipsa ratione esse destituta, & naturam in iis secundùm organorum dispositionem agere, quæ pro actionum varietate varia est, & ubi talis est qualis esse debet, idem semper opus æquè perfectum producit.

534. Sic videmus horologium ex rotis tantùm & ponderibus compositum, æqualiùs quàm nos omni nostra prudentia, horas numerare & tempora metiri.

535. Ad quam similitudinem §. 508. sqq. cùm relabamur, observa, tam facile animalia quædam mortua reviviscere, quàm facile horologium corruptum reficitur.

536. Imò non esse difficilius intellectu, quomodo muscæ hieme mortuæ, & quiescentes æstate reviviscant & volent, quàm quomodo aqua frigore congelata, igne iterum liquescat & ferveat.

537. Et quemadmodum artificialium constitutio non in puncto consistit, sed magnam habet latitudinem; ut ecce horologium, aut rectiùs, aut minùs rectè horas admetitur:

538. Ita dispositio partium corporis animalis actionibus rectè obeundis aut satis apta est, aut contrà: unde *Sanitas* & *Morbus*.

539. Quamvis autem hæc omnia de bestiis examinanda proponamus, non tamen ii sumus, qui vitam & sensum ipsis adimant.

540. Sed vitam illam in cordis calore sitam esse, & sensum ab organo corporeo, non ab anima cogitante pendere arbitramur.

XXIII. *Animalium differentia.*

541. Bestiarum, haut secus ac Plantarum, genera sunt innumera: ne jam dicam de singulis individuis.

542. Adeo ut utrumque Viventium genus materiæ in infinitum divisæ nobis illustre specimen exhibeat. Ph. 407.

543. Distinguuntur autem animalia cùm aliunde, tum à loco, in quo potissimum vivunt, & motu quo ibi feruntur.

544. Atque ita sunt volatilia, aquatilia, aut terrestria.

545. *Volatiles* animantes sunt Aves seu volucres, quarum Aquila regina est acutè cernens.

546. Harum alis celeriter agitatis dum aër resistit, Ph. 219. vim gravitatis superant, qua corpora earum aliàs deorsum feruntur:

547. Ut patet in avibus deplumatis, vel iis etiam, quarum alæ decurtatæ.

548. *Aquatiles* animantes sunt Pisces, & quæ iis annumerantur, ut can-

cancri & monstra, quæ vocantur marina, cujusmodi hippopotamus, &c.

549. Natant pisces agitatione pinnarum in aquis ac directione caudæ, quæ id pisci est, quod navi clavus.

550. Cùm autem aqua multò sit crassior aëre, adeoque magis resistat, patet cur facilius homo pisces imitari possit natando, quàm aves volando.

551. Ut etiam patet cur aviculæ crassiore aëre volent expeditiùs:

552. Item, cur natatio nobis facilior in aquis marinis quàm fluvialibus. Ph. 1070. sq.

553. Porrò cùm avium & piscium motus dirigantur in anteriora, mirum non est quod plumas, pennas, pinnas versus posteriora inflexas habeant. Vide Ph. 285. 313. 973. ubi exemplum sagittæ pennatæ.

554. Aves maximè vocales, pisces muti: quod consonum est iis, quæ de aëris ad sonum aptitudine & aquæ ineptitudine diximus Ph. 1003. &c.

555. Aliis quoque animantibus sua vox peculiaris est, qua internosci solent, cujusmodi est boatus & mugitus boum & vaccarum, rugitus leonum, latratus canum, hinnitus equorum.

556. Bestiæ *terrestres* sunt, tum quadrupedes, ut elephas; tum reptiles, ut vermes.

557. Quadrupedes progrediuntur alternatione pedum, ut alia quoque animalia, quibus bini vel quaternis plures sunt pedes.

558. Reptilia corpus nunc intendunt, nunc laxant, ita ut altera ejus parte innitentes, progrediantur altera. Ph. 80.

559. Ultimo inter animantia loco habentur *Insecta*, quorum tamen contemplatio homine digna, cùm in minimis bestiolis ars divina vel maximè eluceat.

560. Nam in tantula mole, quantula verbi gratiâ est pulicis aut chironis, Germ. Siiren / tantam partium, figurarum, motuum ponere diversitatem solius Dei est. Ph. 91.

561. Et ista animantia magnitudine virtutis, quàm molis censeri sæpius debent. Sic plura miramur in ape, quàm bove; plura in formica, quàm asino.

562. Qui tamen muscam Soli præferre audent, eo quod vitales actus exerceat, illi corporeæ vitæ in solo calore seu fermentatione consistentis atque à Sole pendentis naturam non assequuntur.

563. Alioquin enim è particularibus effectibus minimum aliquem universali causæ multò maximæ nollent anteferre.

564. Insectorum alia sunt *volatilia*, ut apis & musca, de quibus diximus; alia *terrestria*, ut araneæ, bombyces; alia *aquatilia*, ut tipulæ.

565. *Saltare* homini cum pluribus animantibus commune est: quod qua ratione fiat, ostensum Ph. 205.

566. Unde etiam liquidum esse potest, quare saltum facturi prius ex aliquo intervallo accurrant: nempe ut eò vehementiùs terram pedibus concutiant, atque inde validiùs ascendant.

567. Intuitu generationis animalia sunt *vivipara* vel *ovipara*. §. 235. sqq.

568. Ovipara sunt aves & pisces, quorum ideo major est fœcunditas, quàm quadrupedum viviparorum.

569. Ova enim faciliùs utero augentur, quàm fœtus.

570. E generationis depravatione oritur *Monstrum*, id est, animal à recta & solita generis sui dispositione, & quidem deformitate aliqua notabili, degenerans.

571. Ratione loci motusque localis animalia etiam in *mansueta* & *fera* distinguuntur.

572. Cujusmodi divisio non modò generaliter animali, verùm etiam pluribus animalium speciebus, uti gallinis, anseribus, &c. imò & plantis quodammodo applicatur.

573. *Fera* vocatur quodvis animal, cui à naturâ vis insita est liberè vagandi in terra, mari, aëre.

574. Non igitur septo ullo vel custode servatur, uti animal *cicur*.

575. Quamvis autem bestiæ valde feræ consuetudine cicurari possint, facile tamen ad naturam redeunt. Confer §. 337. sqq.

576. *Mansuefactas* interim bestias inter feras & naturâ cicures quasi medias possis existimare.

577. Sed & inter alia opposita animalium genera *participia* inveniuntur. Confer §. 448.

578. Veluti *Vespertilio* inter aves & quadrupedes.

579. *Piscis volans* inter aves & pisces.

580. Et generaliter *Amphibia* inter ea, quæ vel in aqua vel in terra solùm versantur, ut rana.

581. At *Homo* participationis medium est non inter certa animalium, sed inter prima & summa rerum contrariarum genera. De quo deinceps latiùs nobis agendum est.

XXIV. Ho-

XXIV. *Homo.*

582. Homo μικρόκοσμος vel parvus Mundus dicitur,

583. Quoniam corpore quidem suo rerum corporearum;

584. Se autem toto rerum omnium creatarum universitatem repræsentat, Ph. 362. sqq.

585. E duabus enim constat substantiis, toto genere diversis, Mente & Corpore, Ph. 22. sqq.

586. Nec datur ei simile compositum in Universo. Vide Corp. & Anim. in Hom. Conjunct. cap. IV.

587. Itaque natura ejus tali definitione bene declaratur:

588. *Res composita ex mente finita & corpore organico.*

589. Vulgaris definitio, *animal rationale*, minùs bona. Vide Log. IV. 56. sqq.

590. Mentem nostram *finitam*, id est, non omnino perfectam esse, vel ex eo patet, quod sæpe dubitat & optat.

591. Quæ duæ operationes veri & boni alicujus absentiam in animo demonstrant: ad quas perfectiones consequendas non modò passivam potentiam, sed etiam activam propensionem ipse in se experitur.

592. Corpus animo junctum, non est simplex & uniforme quiddam, ut aqua vel aurum (Repete Viventium & non viventium differentias cap. II.)

593. Sed variis *organis instructum*, quo Homo multas ac diversas functiones exercet.

594. Verumenimvero ut natura Hominis pleniùs intelligatur, primò quidem separatim Animum & Corpus, deinde conjunctionem utriusque contemplabimur. Confer Ph. 361.

595. Qua ratione attributa Hominis triplicia inveniemus.

596. Nam alia solius mentis, alia solius corporis, alia partis utriusque habito respectu ipsi adscribuntur.

XXV. *Mentis humanæ natura.*

597. Mentis naturam investigantibus primò quidem occurrere solent illa attributa, *insensile* atque *invisibile*:

598. Quæ cùm non modò negativa, sed corporeis quoque rebus communia sint, Ph. 28. sqq. 412. propriam Mentis essentiam haudquaquam explanant.

599. Occurrunt deinde illa, quæ formantur per negationem corporis & materiæ, *incorporeum*, *immateriale*, quæ etiam, quid non sit Animus, tantummodo declarant.

600. Tertio loco sunt qui *Spiritus* & *rei spiritualis* nomine Mentis naturam explicare conantur.

601. Atqui illud etiam nomen commune rebus esse corporeis §. 467. sqq. vidimus: nec aliò id nos ducere solet, quàm ut subtilis ac tenuis materiæ participem Animum concipiamus, cùm tamen omnis materiæ expertem fateamur.

602. Quarto loco sunt qui *formam* vel *actum corporis organici*, aut *principium quo vivimus*, Animum definiunt.

603. Quæ attributa nimis generalia, Logica & respectiva sunt, non specialia, Physica & absoluta, cujusmodi in præsentia quærimus.

604. Adde quod isti inhærens definitioni in eum facilè labitur errorem, ut plures effectus putet ab Animo pendere, quæ à causis tantùm corporeis oriuntur, §. 485. sqq.

605. Denique si nihil aliud est Anima, quàm forma aut actus, seu operatio vel potiùs agitatio corporis viventis organici, quomodo pereunte corpore ipsa non intereat quis explicet?

606. Quinto igitur loco optimum factu videatur, si Mens à sensibus ac rebus corporeis communibusque vocabulis aliquantisper abstracta semetipsam sola intueatur,

607. Intus revera experiendo se intelligere, velle, dubitare, optare, affirmare, negare, cogitare, numerare, ratiocinari, amare, odisse, &c. quorum omnium actuum sibi intimè conscia est.

608. Et quoniam cuncta illa brevi definitione exprimi nequeunt, quodnam ex iis primum & potissimum sit, investigandum.

609. Id autem *cogitationem* esse deprehendimus.

610. Mens enim si intelligit cogitat, si vult cogitat, si non vult cogitat, si admiratur cogitat, si ratiocinatur cogitat, si numerat cogitat, si affirmat cogitat, si negat cogitat, judicans cogitat, dubitans cogitat, rectè sentiens cogitat, errans cogitat, &c. atque ita in qualibet ejus functione cogitatio inest.

611. At non è contrario si cogitat etiam affirmat, si cogitat etiam dubitat, si cogitat etiam numerat, etiam admiratur, &c. Vide Log. I. 102.

612. Definiatur igitur Mens seu Animus, quod sit *res cogitans*.

613. Utque ad humanam Mentem, quæ à divina atque angelica distinguenda est, restringatur definitio, addantur illa: *finita corpori orga-*

organico mutuo quasi fœdere conjuncta. Confer Corp. & An. Conjunct. cap. XVIII. sq.

614. Ex tali explicatione levi negotio colliguntur reliqua, quæ de Anima quæri solent.

615. Quando enim res cogitans est, non extensa, Ph. 22. sqq.

616. Utique nec dividi potest vel dissolvi, nec tangere vel tangi,

617. Nec ab ulla vi corporea produci, conservari vel destrui.

618. Nec denique alio quocunque modo corporis instar affici, moveri aut figurari.

619. Adèo ut omnes illæ rerum materialium affectiones, quas Physicorum pars communis generaliter explicat, à natura Animæ rationalis prorsus alienæ sint.

XXVI. *Mentis immortalitas, propagatio & unitas.*

620. Speciatim verò inde concludatur, Animam nostram esse revera *immortalem* & naturâ suâ incorruptibilem:

621. Non solùm ea ratione, qua Materia seu corpus in genere spectatum generationis & corruptionis expers esse affirmatur, Ph. 149.

622. Verùm etiam, quod nullas in partes sit unquam dividua: quæ corporis perpetua est proprietas. Ph. 56.

623. Concludatur etiam, Animam rationalem haudquaquam *propagari per traducem*, quasi semen corporeum sit vehiculum, per quod anima à parentibus soboli communicetur,

624. Haut aliter ac ramusculus arboris (id enim est *tradux*) avulsus, retinendo vitam suam, in alium truncum vel terram traducitur. §. 299. sq.

625. Neque animam ab animo produci, ut lumen à lumine accenditur:

626. Neutrum enim sine extensione ac divisione, quæ in animum nulla cadunt, intelligi queat.

627. Et novam prorsus substantiam, cujusmodi mens est in homine qui nascitur, efficere, non Mentis finitæ, sed infinitæ opus est.

628. Necessum itaque est, animam cujuslibet hominis à Deo immediatè creari, utpote à quo solo etiam conservatur.

629. Hoc verò non obstat quò minùs per generationem à parentibus ad liberos peccatum originale propagari statuamus.

630. Nam (ut alia mittam) bonitati & justitiæ divinæ non magis repugnat animam reatui obnoxiam creare, quàm talem conservare:

cùm nil nisi continuata creatio sit quod conservationem dicimus.

631. Nec sanè potest humanum genus aliter, quàm continuâ novarum creatione animarum, in orbe conservari.

632. Μετεμψύχωσις enim, q. d. *transanimatio*, sanæ rationi & fidei adversatur. Sed illud de peccato argumentum non Physico, sed Theologo accuratiùs enodandum.

633. Quamvis etiam Deus animam creet, & corpori, ut loquuntur, infundat, homo tamen generare hominem dici queat:

634. Quoniam sic disponit corpus, ut ipsi jungatur anima: quemadmodum hominem occidere dicitur, qui sic disponit corpus, ut anima ab eo separetur. Ad corporis enim seu materiæ convenientem, & proximam seu ultimam dispositionem, quam homo generans inducit, anima infallibili Dei ordinatione consequitur. Quæ *lex* quædam *naturæ* specialis est, divinæ testis constantiæ, qua semel ita cum Creaturis suis concurrere decrevit. Nec alia ratio est Legum naturæ, de quibus in Phys. generali, Ph. 148. sqq.

635. Præterquam quod argumentum illud adversus animæ creationem allatum, cùm in solo loquendi modo fundetur, parum roboris in Philosophia habet,

636. Præsertim apud eum, qui è Metaphysicis didicerit, non res, sed modos rerum esse totum illud, quod à vi & operatione Creaturæ pendet.

637. E dictis quoque ad illam quæstionem, *an plures in Homine dentur Animæ*, persacile respondetur, magis eam de nomine esse quàm de re.

638. Unica namque in Homine quolibet *Anima* existit, quæ *rationalis* cognominatur, ac rectiùs *Mentis* & *Animi* vocabulis denotatur.

639. Neque actiones ullæ verè *humanæ* censendæ sunt, nisi ab hoc principio, saltem dirigente, pendeant.

640. Vires autem vegetandi & corporis movendi, quæ in plantis & bestiis Animæ *vegetativa* & *sensitiva* vulgo nuncupantur, sunt quidem etiam in Homine, sed *Hominis Animæ* in eo non debent appellari.

641. Neque fortassis in plantis & bestiis eo velut communi nomine insignitæ essent, nisi aliquid humanæ Menti simile illis etiam Viventibus nominum inventor vulgus affinxisset.

642. Hoc saltem certum est, non posse Animam vel Vitam, ceu genus in vegetativam, sensitivam & rationalem dividi, cùm duo illa priora cum tertio nihil habeant commune, ut expositum Log. IV. 45. sqq.

643. Quam-

643. Quamobrem planè ab iis dissentimus, qui unicam homini animam, quæ rationalis est, tribuentes, existimant eam talis esse naturæ, út vegetativam & sentientem virtute comprehendat, quasi eadem præstaret in homine, quæ vis præstat vegetativa & motrix in plantis & bestiis.

644. Mens enim humana non potest nisi cogitare: atqui sollicitè quantumvis cogitando ne quidem vel tantillum ad staturam corporis sui adjicere potis est.

645. Multò minùs *sui domicilii architecta*, seu corporis fabricatrix haberi queat.

646. Cùm enim non possit corpus sibi junctum ullo modo *conservare* (licet cogitare & velle possit ea quibus conservatur) quî valeat illud *procreare*? Confer §. 631.

647. Nec sanè Anima cogitans cibum coquit in ventriculo, nec sanguinem per corpus distribuit, nec vim prolificam exercet ullam. Repete quæ supra de Animali generatim, & speciatim de eo, quod rationis expers est, tradidimus.

XXVII. *Cogitationum genera.*

648. Nempe longè sunt aliæ Mentis humanæ functiones, quas communi Cogitationum vocabulo complectimur, uti vidimus §. 608. sqq.

649. Quando verò permultæ illæ sunt ac variæ, ut in certa genera distinguantur operæ pretium erit.

650. Videntur autem cogitationum aliæ actiones animi nostri, aliæ ejus passiones potiùs existimandæ. Animus enim Hominis est actus impurus seu mixtus, agendi simul & patiendi facultate præditus: quo ipso quidem à Deo, qui actus est purissimus, nihil habens potentiæ passivæ admixtum, apertè satis distinguitur, §. 591. 614.

651. Actiones voco omnes nostras *voluntates*, quia experimur eas directè ab animo venire.

652. Passionem generaliter appello omne genus *perceptionis*, quæ in nobis invenitur, quia sæpe accidit, ut animus noster eam talem non faciat, qualis est, & semper eam recipimus ex rebus, quæ cognoscendo repræsentantur.

653. Si quid simile his animi proprietatibus quæris in natura corporea, nihil utique invenies revera tale.

654. Poteris tamen (dum in Physicis versatis, & ad exempla corporea

porea

porea perpetuò inclinat animus) aliquo modo cogitare, voluntatem ita se habere in animo, uti se habet motus, activa significatione, in corpore. Ph. 129. sq.

655. Ad perceptiones autem suas ita se habere mentem humanam, uti cera se habet ad varias, quas recipit, figuras.

656. Adeo ut voluntas latio quædam animi esse videatur, tendens ad objectum in idea propositum; perceptio autem quædam ejus figuratio vel in varias formas conversio, veniens ab objecto.

657. Quemadmodum verò in corpore figuræ variatio nunquam sine motu existit, Ph. 285. ita nec perceptio ulla in animo nostro est sine aliqua voluntate. Simul enim ac perceptum est aliquid, voluntas in illud ferri nec assensus inhiberi solet.

658. Quamobrem duæ istæ facultates difficulter admodum distingui, dividi quidem ac separari neutiquam possunt.

659. *Volitio latè* sumta, seu latio cogitationis nostræ versus objectum respicit illud, vel sub notione veri & falsi, quod appellatur *Iudicium*, vel boni aut mali, quod *velle & nolle strictius* dicitur.

660. Adhæc voluntates nostræ vel in ipso animo terminantur, ut cùm volumus amare Deum;

661. Vel terminantur in corpore, veluti cùm ex ambulandi voluntate motus pedum sequitur.

662. Nimirum regere ac gubernare animus potest corporis nostri motus, licet eos producere atque efficere nequeat.

663. Perceptiones nostræ vel animam pro causa habent:

664. Veluti cùm percipis te velle, imaginari vel aliud quodcunque cogitare.

665. Vel pro causa habent corpus, unde §. 653 diximus, quod anima sæpe tales eas non faciat, quales sunt (*Causam* intellige, quæ excitat vel occasionem dat).

666. Et hæ perceptiones vel à *spiritibus* diverso modo agitatis procedunt:

667. Uti somniorum illusiones & phantasiæ vigilantium, quoties cogitatio negligenter vagatur, nulli rei se addicens.

668. Vel pendent à *nervis*, §. 479. sqq. quarum rursus triplex existit differentia.

669. Nam perceptiones hasce aut *referimus ad objecta externa*, quæ sensus nostros feriunt:

670. Ita dicimus nos videre cereum, audire campanam.

671. Aut

671. Aut referimus eas *ad corpus nostrum* ejusve partes:

672. Ut cùm esurimus, sitimus, dolorem, calorem tanquam in membris nostris sentimus.

673. Sic eodem tempore & opera eorundem nervorum sentire possumus frigus nostræ manus & calorem flammæ, ad quam accedit.

674. Aut denique referimus eas *ad animam nostram*:

675. Cujusmodi sunt lætitiæ, iræ similiumque affectuum perceptiones.

676. Atque hæ postremæ passiones animæ specialiter vocantur: Confer §. 653. quod reliquarum nullæ tantopere animam quatiant.

677. Istas omnes perceptiones à nervis pendentes si consideres, non tanquam effectus corporearum causarum in animo; sed ut compositum quid ex aliquo corporis nostri motu & mentis cogitatione in homine, ad attributa tertii generis referes, §. 597.

XXVIII. *Quantitas corporis humani ejusque partium.*

678. Secundi generis affectiones eædem sunt in Homine, quæ in quovis corpore, licet singulæ proprium quid habeant.

679. Nempe primò *magnitudo* totius, quam homo non est nactus instar muscæ exiguam, nec instar elephantis amplam, sed inter animantia quodammodo mediam: quod ad multiplicem organorum apparatum, variamque eorum structuram, crassiorumque pariter & subtilium operum tractationem apprimè conveniens esse agnoscimus. Vide §. 594.

680. Magnitudine adultus infantem superare debuit: quod non modò principia rerum parva existant, verùm etiam à matre contineri ac gestari proles nequeat, si ipsam adæquet magnitudine.

681. Ita *pygmæus* à *gigante* differt magnitudine, ut & homuncio quilibet à longurione:

682. Sic tamen ut in humana, perinde ac in omni alia viventium, specie certi magnitudinis & parvitatis termini dentur.

683. Ejusdem quantitatis intuitu natio à natione discriminatur, ob causam expositam §. 34. sqq.

684. Est & sua partibus singulis magnitudo, qua cunctæ sibi proportione quadam respondent.

685. A qua proportione receditur, si magnitudo plus justo augeatur vel minuatur.

686. Partium justo major extuberantia *Tumor* appellatur.

687. Magnitudo plus justo aucta quandoque deprehenditur in parte, quæ aliâ debuit contineri, veluti si linguæ tanta sit moles, ut ore concludi nequeat. Confer §. 681.

688. Contra diminuta plus justo magnitudo interdum conspicitur in pedis aut brachii nimia brevitate, in fronte nimis contracta, vel partis alicujus macie.

689. Sequitur *numerus* partium, ex quibus corpus humanum constat, qui certus ferè ac determinatus est, adeo ut hîc, magis etiam quàm in magnitudine, excessus æquè ac defectus in vitio sit.

690. Excessus, ut si quis nascatur biceps, aut pluribus quàm decem digitis præditus.

691. Defectus est si dentes excidant aut pili, unde calvities. Utriusque effectus causas vidimus §. 61. sq. si quis monoculus, aut alia parte mutilus.

692. Partes corporis humani in homogeneas & heterogeneas, vel similares ac dissimilares dividi solent.

693. At ossa, sanguis, &c. non sunt homogenea corpora, nisi ad sensum tantùm.

694. Meliùs autem secundùm Physicam generalem Ph. 235. partes nostri corporis dividuntur in *fluidas*, uti sunt sanguis & spiritus, §. 467. & *stabiles*, uti sunt ossa.

695. Vulgo partes corporis humani nomine *carnis & ossium* comprehendunt, quasi molles ac duras exprimere vellent.

696. At plenior erit partium integrantium designatio, si dixeris illud ex ossibus, nervis, musculis, venis, sanguine & pellibus esse coagmentatum. Quibus adde *impetum facientes* spiritus.

697. Adhæc partium corporis nostri aliæ separatæ sunt, aliæ conjunctæ. Ita labia coalescere non debent.

698. Si membrum, quod unum & continuum est, dividatur, *Solutio continui* dicitur.

699. Hæc manifestior quidem est in vulnere, ulcere, fracturis, &c.

700. Sed datur etiam in pressione ac tensione quacumque.

701. Et omnis dolor proximè à solutione continui proficisci videtur, licet non è contrario quævis continui solutio dolorem inferat.

702. *Proximè* dico, nam dolor etiam igni, gladio, aliisque rebus, ut causis *remotis* adscribitur. Confer §. 669. sq.

703. Neque intelligimus alio modo corpus nostrum lædi vel dolore affici, quàm si illud, quod unum in eo, & continuum est, plus justo solvatur ac dividatur.

XXIX. Fi-

XXIX. *Figura & situs totius ac partium.*

704. Sequitur figura Hominis vel forma externa, cujus in facie, accedente coloris diversitate, pulchritudo ac varietas præcipuè notanda est.

705. Hæc varietas eò inservit, ut non modo hominem ab homine dignoscas; sed etiam animi affectus ex oculis & vultu, ejusve pallore aut rubore, livore, aliisque accidentibus colligas.

706. Ratione situs, quo erectum ad sidera vultum tollit Homo, non modò à bestiis, quarum pleræque pronæ terram spectant, discernitur, verùm etiam cum planta inversa comparatur, §. 333.

707. Figuram igitur & situm convenientem non modò totum corpus habet, sed etiam partes singulæ.

708. A qua convenientia si recedatur, malæ figurationis vel pravi situs morbus existit.

709. Mala figuratio vel est in superficie, ut in scabie, papularum vestigiis, &c. vel in cavitatibus interioribus, quoties illæ nimis vel dilatatæ, vel angustatæ. Confer Ph. 306. 314.

710. Mala quoque figuratio est, cùm recta sunt membra, quæ curva esse deberent, aut contra. Considera varos, gibbos, &c.

711. Pravus partium situs est ex. gr. in luxatione ossis, &c.

712. Situ & ordine partium stabilium considerato corpus humanum dividitur in Truncum & Artus, qui sunt brachia & pedes.

713. Truncus distinguitur in tres ventres, id est, cavitates magnas, in quibus princeps aliquod viscus continetur. Confer Ph. 302.

714. Horum supremus est *Caput*, in quo cerebrum, &c.

715. Medium est *Thorax*, in quo cor, &c.

716. Infimus est *Abdomen*, in quo ventriculus, partes genitales, &c.

717. Tandem ad situm totius Hominis pertinet etiam locus ejus in terra, ubi stat, jacet, sedet, &c. prout alia atque alia operatur.

718. Illustre figuræ & situs partium exemplum superioribus declarandis inserviens petamus ab *Oculis*.

719. Hi in sublimi positi hunc nobis usum præstant, ut longiùs prospectemus.

720. In parte corporis anteriore, ut gressus dirigantur, §. 554.

721. In osseis quod latent recessibus, id securitatem ipsis præstat.

722. Quod prominent aliquantum, id eò facit, ut quæ à latere etiam videantur.

723. Rotundi cùm sint, eò plures capiunt luminis radios, quoniam figura ista capacissima est. Ph. 300. Quæ omnia de oculis proferimus, non quasi à priori demonstraturi, eos sic omnino formari debuisse; sed quod eorum ita formatorum usum duntaxat indicare velimus. Idem judica de similibus alibi prolatis, ut §. 680. Quare demonstrationes à fine in Physicis non amemus, ex §. 194, & aliunde, discere licet. Vide Ph. 425.

XXX. *Motus, vox, risus, fletus, sudor.*

724. *Motus*, quo totus Homo de loco in locum transfertur, incessus & ambulatio est, quamvis & pisces nando imitetur, §. 551.

725. Motus partium humani corporis varii existunt,

726. Quorum alii nullo modo pendent à nostro arbitrio, §. 662. uti tussis, vomitus, oscitatio, sternutatio, singultus, motus cordis, &c.

727. Alios moderari quidem aliquantulum & ad breve tempus suspendere, non tamen pro lubitu regere vel diu omittere valemus, ut ecce somnum & vigiliam, respirationem, apertionem & conclusionem oculorum, alvi & urinæ excretiones, &c.

728. Alii denique, veluti capitis similiumque membrorum voluntarii motus, mentis quidem imperio subjiciuntur; at sæpe tamen non parent,

729. Seu ab internis procedant causis, seu ab externis, quæ sensuum nostrorum vel motuum specialiter ita dictorum organa, voluntate etiam repugnante, afficiunt, §. 487. sqq. Ph. 1.

730. Ita non modò frigus aëris, verùm etiam ira, metus & ebrietas tremorem inducunt. Multi etiam senes nolentes volentes capite nutant.

731. Ad motus Hominis etiam spectat *Vox* ejus,

732. Et ea quidem tum *articulata*, quæ sermo;

733. Tum *inarticulata*, qualis in risu & fletu.

734. Ad vocem formandam concurrunt primò pulmo & alia respirationis organa, aërem suppeditando, Ph. 948.

735. Inde vocis intensio & remissio præcipuè pendet.

736. Deinde larynx, quæ fistulæ pulmonariæ caput seu initium est.

737. Hinc vocis acumen & gravitas: prout vel angustior est larynx, ut in junioribus; vel amplior, ut in adultioribus.

738. Ita

738. Ita pueri acutiùs canunt, quorum guttur angustius est. Et latiora crassioraque instrumenta graviùs sonant.

739. Denique ad vocem perficiendam juvant organa, quæ ipsam articulatam ac distinctam reddunt, uti lingua, palatum, dentes, labia.

740. Unde non malè literarum divisionem Grammatici Hebræi petunt.

741. *Risus* alius artificialis & fictus, cujusmodi sæpe comitatur indignationem, alius naturalis, qui comes lætitiæ.

742. Qui ex titillatione est, eum sæpe dolor illico insequitur.

743. Sicuti etiam post multum risum naturaliter ad tristitiam propendemus.

744. *Lacrymæ* fiunt è vaporibus, qui egrediuntur ex oculis:

745. Uti *sudor* ex iis, qui ex aliis corporis partibus egressi in earum extremitate in aquam coëunt.

746. Quemadmodum autem vapores mutantur in pluviam, quoties vel minùs agitantur, vel solito copiosiores sunt:

747. Ita in corpore nostro à priori causa sudores frigidi existunt, ut in ægrotis è debilitate.

748. A posteriori causa proficiscuntur illi, qui exercitium comitantur.

749. Tunc autem oculi non sudant, quia maxima parte spirituum ingrediente musculos, qui corpori movendo inserviunt, minor eorum copia per nervum opticum ad oculos venit.

750. Estque eadem omnino materia, ex qua fit *sanguis*, dum est in venis aut arteriis:

751. Et *spiritus*, cùm est in cerebro, nervis aut musculis:

752. Et *vapores*, cùm inde prodit instar aëris:

753. Ac denique *sudor* aut *lacrymæ*, cùm in aquam condensatur in superficie corporis vel oculorum.

754. Imò, quemadmodum *nebula* ex aëre descendens & plantis adhærens, prout minùs magisve terra refrigerata est, vel in *rorem* abit ex aquæ guttis compositum, vel in *pruinam* è vaporibus gelatis constantem:

755. Ita *halitus* ex ore viri egressus hiberno tempore barbæ adhæret, pro minori majorive aëris ambientis frigore in *aquam* vel *glaciem* conversus.

XXXI. *Hominis temperamentum, sexus, ætas ac tempus.*

756. Quantum attinet ad temperamentum humani corporis, illud in aliis atque aliis partibus, aliud atque aliud est.

757. Sic pars omnium calidissima est cor, §. 451. humidissima cerebrum, §. 27. frigidissima & siccissima ossa.

758. Ubi convenienti suo temperamento corpus privatur, morbus *intemperiei* existit.

759. Ita febricitantes præternaturalem calorem, frigus & horrorem sentiunt, quæ vulgus pro *Febri* habet.

560. At Physicus in depravata potiùs sanguinis fermentatione febris essentiam ponat.

761. Temperamento *differt Mas à Fœmina*, quod ille calidior & siccior, hæc frigidior & humidior.

762. Atqui *sexus* diversitas pendet etiam à partium generationi destinatarum conformatione.

763. Unde Mas dicitur animal, quod gignit in alio; Fœmina, quod in seipso.

764. Inter marem & fœminam participationis medium est *Hermaphroditus*, *ἀνδρόγυνος*.

765. A temperamento quoque ætatum discrimina pendent,

766. Quarum, haut secus atque aliarum Hominis affectionum, plures in Homine, quàm in reliquis Viventibus, differentiæ numerantur:

767. Nempe infantia, pueritia, adolescentia, juventus, virilis ætas, senectus.

768. Quoniam autem temperamenti mutationes in aliis hominibus citiùs, in aliis tardius contingunt,

769. (Sicuti fœmina citius mare pubescit)

770. Ideo ætatum intervalla certo annorum numero vix definire liceat.

771. Corpore quidem infantes humidi, senes sicci, §. 75. sqq.

772. Quod spectat ad animum, juvenum cogitationes ad futura progrediuntur, suntque præcipitatæ, ut ipsi calidiores.

773. Senum frigidiorum cogitationes ad præterita regrediuntur, ac tardæ sunt. In quibus exemplis, aliisque id genus, quomodo mores animi sequantur temperamentum corporis, considerare licet.

774. Quod autem imbecillitatis humanæ intuitu *senes bis pueri* dicun-

cuntur, id pertinet ad circulum ac revolutionem rerum, de quo Ph. 641.

775. Præterea ut *unicuique fermentationi certum tempus* præfixum est, §. 56. sq. ita & in corpore humano se res habet.

776. Exempla dantur in fervore iræ, quæ vix superatur ab anima priùs, quàm commotio cordis, sanguinis, & spirituum sedata fuerit.

777. Dantur in paroxysmis febrilibus, §. 216. unde febris intermittens, quotidiana, tertiana, quartana, &c.

778. Dantur in fervore cupiditatis, juvenilis pariter & senilis, honestæ & vitiosæ:

779. Imprimis illius, qua quis fertur in personam alterius sexus. Nam talis cupiditas non nisi certo ætatis tempore hominem incessit, quando confusa quadam cogitatione tanquam ad maximum suum bonum tendit, quod ante & post illud tempus distincto intellectu utens non tanti facit.

780. Ne jam dicam, quod cibus & potus non sint utiles nobis, nisi quamdiu viget appetitus. Exemplum vitiosi ardoris cum tempore exstincti habemus in Amnone pulchram stuprante Thamaram, 2 Sam. 13.

XXXII. *Mentis conjunctio cum corpore, & præcipuè cum cerebro.*

781. De affectionibus tertii generis, quæ Homini respectu corporis & mentis simul tribuuntur, ut agere possimus, quomodo partes illæ toto genere diversæ conjungantur, antè dispiciendum est.

782. Duo corpora juncta dicuntur, cùm extensa suis extremitatibus se contingunt, Ph. 65.

783. Duas mentes junctas dixeris, cum altera novit & amat alteram, id est, cum perceptione intellectus & propensione voluntatis ad se mutuò feruntur.

784. Quapropter haut aliter res ullæ conjunguntur, ac per ea, quæ habent, & quibus se contingere aliqua ratione possunt. (Huc refer ex fine capitis præcedentis exemplum conjugum.)

785. Quo fit, ut mens & corpus jungi non possint per fines duarum ad se invicem admotarum extensionum, quia mens extensione caret:

786. Neque per duarum cogitationum ad se mutuò relatarum convenientiam, quoniam corpus nulla vi cogitandi præditum.

787. Necessum tamen est aliquid inveniri in mente, quod relatio-

tionem habeat ad corpus, & aliquid viciſſim in corpore, quod refe-ratur ad mentem: ſi quidem inter ea ſatis arcta ſit conjunctio.

788. Atqui in mente inveniuntur perceptiones, quæ ſe habent ut *paſſiones*, & quarum plurimæ à corpore noſtro pendent, §. 653. 666. ſqq.

789. Viciſſim in corpore inveniuntur motus, quorum plurimi imperantur & gubernantur ab animi voluntate, quæ ſe habet ut *actio* verſus objecta tendens, §. 662.

790. Quamobrem in ejuſmodi actionibus & paſſionibus mutuis corporis & mentis vitalem conjunctionem ponimus.

791. Neque profectò poſſibilem aliam vel arctiorem ullam corporis & mentis conjunctionem, ſeu, ut loquuntur, unionem diligenter indagando hactenus potuimus invenire.

792. Non tamen omnibus corporis partibus animam æquè arctè conjunctam eſſe affirmamus;

793. Sed exiſtimamus mediam & intimam eſſe cerebri partem, quæ certa quædam glandula, de qua conſule Anatomicos, ubi anima propiùs & ſpecialiùs, quàm in ullo corporis alio organo, functiones ſuas exerceat, percipiendo & volendo quæcunque vel à corpore veniunt, vel ad corpus tendunt.

794. Quæ proinde cerebri pars *præcipua ſedes animæ* cenſeri queat, idque intuitu functionum illarum duntaxat, cùm aliàs nullus ei ſitus aut locus aſſignari debeat.

795. Ratio, qua potiſſimùm iſta probatur ſententia, conſtat quatuor partibus:

796. 1. Quòd duo nobis oculi, duæ aures, duæ manus, atque ita duplicia ſint externorum ſenſuum organa, quemadmodum & cerebri partes omnes geminæ, excepta ea quam diximus glandula, §. 690.

797. 2. Quod ſenſus tamen uniuſcujuſque rei uno tempore tantùm ſit unus, ex. gr. ſimplex & una viſio canis, quem cernimus, una, non gemina, perceptio latratus, quem audimus.

798. 3. Oportere igitur locum exiſtere, in quo duæ impreſſiones per duplicia ſenſuum organa ab unico venientes objecto rurſus in unum coëant, antequam perveniant ad animam, ne ipſi loco unius duo objecta repræſentent.

799. 4. Nullum verò in toto corpore humano locum inveniri, ubi ejuſmodi coitio fieri poſſit, niſi in cerebri meditullio.

800. Sicuti enim è colo fila huc illuc trahuntur à netrice, ita è ce-

rebro

rebro nervi in omnes partes corporis nostri protenduntur, §. 480.

801. Cùm ergo dolorem aliudve percipis tanquam in pede vel manu tua, ne putes animam cogitantem in istis membris immediatè propria sibi percipiendi ac sentiendi opera defungi; sed potiùs cogites, eam ope nervorum ab istis membris ad cerebrum extensorum talia sentire, §. 482. sq.

802. Cumque in animi perturbationibus alterationem sentis tanquam in corde, §. 777. 779. facile agnosces, hanc ab anima non sentiri nisi operâ nervuli, qui ex cerebro ad cor descendit;

803. Nec magis ideo necessum esse, ut anima immediatè suas functiones in corde exerceat, quàm ut in cælo existat, quoties radios & pressionem à Sole venientem percipit. Ph. 515. sqq.

804. Certè si in oculo dextro videndi actum exerceat anima, simulque exerceat eundem in oculo sinistro, eodem tempore bis idem videbit objectum, perceptionem rei unius & simplicis geminam ac duplicem habitura.

805. Unum adhuc argumentum, quo probatur animam non sentire, nisi quatenus est in cerebro, superioribus adjicio, desumtum à *vertigine*: qui morbus solum cerebrum afficiens sensum perturbat.

806. Ubi nota 1. vertiginem consistere in circulatione spirituum, qui sunt in cerebro, 2. inde esse, quod externa omnia videantur circulariter moveri, 3. cùm tamen neque in ipsis objectis motus circularis sit, 4. neque etiam in sensibus externis.

807. Nempe dum spiritus eum in modum agitantur in cerebro, mentem ibi immediatè sentientem afficiunt, quo fit ut ipsa, quomodo res externæ se habeant ignorans, judicet eas moveri circulariter.

XXXIII. *Generalia de sensibus, præsertim externis.*

808. Quamvis autém corporea nostra membra verè non sentiant, sed organa tantùm sint, quibus mens in sentiendo utitur (sicuti baculus instrumentum est, quo cæcus lutum à lapide dignoscit, Ph. 942.)

809. Inde tamen *sensus in externum & internum divisio* petitur.

810. Externus enim appellatur, quatenus externo organo exercetur:

811. Internus, quatenus interno perficitur, quod est in cerebro.

812. Externi sensus vulgo numerantur quinque: Visus, Auditus, Olfactus, Gustus, Tactus:

813. Qui differunt objectis, organis & modis, quibus afficiuntur.

814. Etiamsi verò *Tactus* specialiter ita dictus ab aliis sensibus distinguatur, generaliter tamen affirmari debet, ad omnem omnino sensum tactum seu contactum aliquem requiri.

815. Nullum enim corporis nostri organum potest moveri à corpore alio, nisi tangatur. Repete definitionem Motus ex Ph. 77.

816. Ex. gr. nisi aliquid à Sole usque ad oculum tuum absque ulla contiguitatis interruptione moveretur, aut saltem ad motum incitaretur, Solem cernere non posses. Repete Physices caput XIV.

817. Sed antequam speciatim de sensibus agatur, observa generatim, *in quolibet sensu tres quasi gradus* distinguendos esse.

818. Ita cùm ais te videre Solem, uno videndi verbo tria indicas: 1. oculos tuos affici ac *moveri* à Sole, quem motum inde ad cerebrum operâ nervorum transire diximus.

819. 2. Animam, quæ in cerebro immediatè residet, *percipere* seu apprehendere aliquod objectum.

820. 3. Eandem animam *judicare* id, quod oculos radiis suis afficit, atque ita menti sensum sui dat, esse Solem, §. 670.

821. Primus ergo sensûs gradus est *motus organi corporei*, ab objecto inchoatus (saltem in sensibus externis) in medio cerebro terminatus.

822. Secundus est *perceptio mentis*: atque ita nec oculus videt, nec auris audit, sed præsens animus, §. 805. 809.

823. Hinc nihil sentimus, quoties mens nostra aut ecstasi, aut alia profunda meditatione abstracta vel distracta velut extra corpus ponitur.

824. Tertius gradus est *judicium*, seu animi assensus vel dissensus, §. 660.

825. In hoc solo error locum invenit, non in motu organi corporei, nec in mentis perceptione simplice.

826. Estque sentire tertio hoc gradu actus liber; at prioribus gradibus necessarius.

827. Quoniam judicium pro voluntatis nostræ arbitrio suspendere possumus, uti fecerunt Sceptici, & sæpe etiam variare, ut ipsi in nobis experimur, quoties aliud atque aliud de objecto sensibili existimamus.

828. At rerum extra nos positarum in organa nostra incursum & nascentem ex motu nervorum nostrorum perceptionem animus impedire vel mutare nequit. Nam omnibus causis eodem modo habentibus idem sequitur effectus. Causa verò cur sentiamus in secundo gradu

du, est motus nervi alicujus in primo gradu. Ergo quoties ille motus idem est aut similis, toties eundem aut similem inde sensum sequi necesse est, per immutabilem *naturæ legem*, similem illis, de quibus §. 635.

829. Adde quod nostra semper sponte judicamus id quod judicamus: at sæpe multa percipimus inviti (quia patiendo potiùs, quàm agendo percipimus, §. 651. sqq.) prout etiam corpus nostrum, velimus nolimus, ab objectis afficitur.

830. Ut autem recta, non erronea fiat sensio, tria, ut vulgo quidem docent, requiruntur, organi, objecti & medii debita constitutio.

831. Atqui hæc tria ad solum primum sensus gradum referuntur, præter quæ secundus gradus præsentiam & attentionem mentis postulat; uti vidimus §. 824.

832. A tertio quoque gradu abesse debet præjudicium & præcipitantia. Alia huc spectantia è Metaphysicis repete, præsertim ex Paraphrasi Med. VI.

833. *Organum* nisi sanum & integrum fuerit, facile sensus labitur, uti patet in ictericis & febricitantibus.

834. Sed organum non modò externum, verùm etiam internum hîc esse intelligendum, evidens est ex iis, quæ de vertigine diximus §. 806. sqq.

835. *Objecti* ab organo justa distantia requiritur, quò movere quidem possit, non tamen vehementer aut leviter nimis moveat.

836. Quemadmodum igitur non nimis remotum, ita nec parvum nimis esse convenit. Ph. 547. Nervi quippe nostri cùm sint alicujus magnitudinis, à corpusculis quantumvis parvis moveri nequeunt. Nam in majori quanto major est virtus minori obnitendi. Ph. 213. 569. Hinc particulæ insensiles in mundo existunt, Ph. 412.

837. *Medium* denique idoneum ad rectum sensum desiderari liquet exemplo errorum, quos committit visus per aërem nebulosum aut vitrum coloratum, vel partim per aërem, partim per aquam cernens.

838. Objectum sensibile in commune & proprium distingui solet.

839. *Sensibile commune* pluribus sensibus percipitur, uti Physices nostræ quinque principia: quantitas, figura, situs, motus, quies.

840. Oculis enim hæc, & auribus & manibus, exposita sunt.

841. *Sensibile proprium*, quod uno tantùm sensu cognoscitur, uti lumen à visu, sonus ab auditu, &c.

842. At Physica nos docuit, hæc etiam propria sensibilia in motu, adjunctis aliis quæ diximus principiis, consistere: quamvis ob intimam animi cum corpore unionem alia quadam ratione confusa vulgo à nobis percipiantur, dum sentimus.

843. Quando ergo tam obscuræ & confusæ sunt nostrorum sensuum perceptiones, manifestum est, eos per se non esse datos ad veri contemplationem, quippe quæ ad solam & puram mentem spectat;

844. Sed ad bonum totius compositi, ad cujus unitatem pertinent. Confer §. 779. sqq.

845. Quo fit, ut in cibo, potu & medicamentis assumendis aliquando magis sensui & appetitui naturali, quàm subtili alicujus medici ratiocinationi sit obtemperandum. Paraph. Med. VI. 178. sqq.

XXXIV. *Visus*.

846. Tametsi verò sensus propriè dati non sunt ad naturam rerum intimam ejusque rationes investigandas, sive ad τὸ διότι; juvant tamen plurimum ad τὸ ὅτι inveniendum, suppeditando phænomena & experimenta, de quibus philosophemur.

847. Hunc nobis usum imprimis *Visus* præstat, quippe qui plurimas rerum differentias nobis manifestat, unde *sensus inventionis* nuncupatur. Vide Ph. 428. sqq.

848. Hic sensus omnium latissimè patet, ut & *objectum* ejus proprium & primarium lux: color enim est secundarium.

849. Nec ullus sensuum alius objecto tam nobili ac cælesti gaudet.

850. Nullus etiam velocior est aut certior. Ph. 520.

851. Visus *organum* est oculus, §. 719. sqq. qui geminus homini naturalis est, licet & monoculi reperiantur.

852. Per hujus partes diaphanas (ubi & consideranda pupilla) ad tunicam retiformem, quæ in oculi fundo est, lumen transit:

853. Ubi quomodo objecta externa repræsententur, exemplo cameræ opticæ, aut oculi ex majori aliquo animali evulsi disci potest.

854. Quod oculo vulnerato vibrationes ignium & fulgurum appareant, (Confer quæ de vertigine §. 807.)

855. Et varii colores clausis paulò post conspectum Solem oculis,

856. Inde confirmatur, in locali motu primum visus gradum consistere. §. 822.

857. Ex illorum quoque graduum distinctione patet, quomodo leporino more dormientes videant simul & non videant.

858. Vi-

858. Vident nimirum quadantenus primo gradu, quoniam oculis dormiunt apertis: non vident ſecundo, quia mens non percipit.

859. Unde novum petes argumentum, quod animus non in aliis organis, verùm in ſolo cerebro, in quo ſomnus eſt, ſentiat, §. 794. ſqq.

860. Quod ictericis omnia flava videntur, id oritur ex præcipitantia judicii, quod gradum ſenſus tertium facit, §. 833:

861. Quia enim aſſueti ſumus objectis, quæ videmus colorem tribuere, ideo ictero etiam laborantes idem facimus, non conſiderantes flavæ bilis in oculis effectum. Applica rurſus exemplum vertiginis ex §. 808.

862. Similem haut rarò errorem committit qui per flavum vitrum objectum quodpiam intuetur.

863. Quod autem ſculptores, pictores & aurifabri admodum propinqua acutiùs intueantur, quàm reliqui homines;

864. Venatores & nautæ valde remota;

865. Id à longa conſuetudine eſt, qua illi quidem circa propinqua, hi verò circa remota videndo ſeſe exercuerunt.

866. Tandem ad modum videndi pertinet, quòd viſio perficitur *receptione* ſeu *immiſſione radiorum* in oculos: quemadmodum ea, quæ de lumine in phyſicis & paulò ante de primo ſenſus gradu docuimus, evincunt.

867. Quamvis etiam dentur inter homines & beſtias, uti feles, qui radios emittant ex oculis. Ph. 1150.

XXXV. *Auditus & Loquela.*

868. Auditus viſui dignitate proximus eſt, quemadmodum & res, quæ ſonum defert, aër nempe, cæleſtibus vicinior, quàm terreſtria reliquorum ſenſuum objecta.

869. In percipiendis humanis vocibus, quæ cogitationum ſunt indices, eximium nobis uſum præſtat, unde *ſenſus diſciplinæ* appellatur.

870. Atqui naturâ prior ſenſus hujus uſus is eſſe videtur, ut remotiorum corporum, quæ fortè in nos irruere poſſent, impetus cognoſcamus ac declinemus, §. 845.

871. Nomine vocis humanæ intelligo tum *loquelam*, tum *cantum*, in quo major eſt clangor ſeu tremoris ſoni magnitudo.

872. Auditus tardior viſu eſt, §. 851. quia aër ſonum recipiens ramoſas & flexiles habet particulas (vide Phyſ. Contr. caput XXIV.) quarum una impulſa non eopſe momento alias ſuccedentes impellit,

 uti

uti fit in globulis cælestibus inflexibilibus ac solidis, quorum pressione lumen propagatur. Ph. 478. 506. sqq.

873. Itaque celeriùs fulgur videmus, quàm tonitru audimus, licet superior nubes in inferiorem priùs cadat, unde sonus; quàm exhalatio incendatur, unde fulgur.

874. Similiter cùm quis ligna cædit in silva, longiùs inde remoti videmus jam elevatam securim ad ictum alterum, priusquam sonus prioris ad aures nostras pervenerit.

875. Quemadmodum verò oculi convexi sunt, ut radii luminis à quibuslibet objecti punctis venientes, qui singuli imbecilles, beneficio talis figuræ congregentur, §. 724. atque ita vis unita fortior evadat. Ph. 216. 221.

876. Ita auris exterior ad modum infundibuli excavata & lata est, ut aër vibratus eò copiosiùs meatum auditorium ingrediatur, nervumque auditorium, è latiori spatio veniens ad angustius, Ph. 135. satis validè afficiat.

877. Istam auris conformationem surdastri etiam juvare solent, cava manu auri admota. Sic visus juvatur adhibitis perspicillis.

878. Porrò quemadmodum datur lumen reflexum seu rediens à corpore opaco, Ph. 431. ita sonus interdum à corpore æquali, lævi & concavo repercutitur, reciproca aëris vibratione, quæ *Echo* appellatur.

879. Quando autem linguæ humanæ voces prænobile sunt auditus objectum, notandum hoc loco est, actum loquendi non minùs ex animæ & corporis conjunctione promanare, quàm actum audiendi, §. 525.

880. Quî enim fieri possit, ut animus corpori sit junctus, nisi linguæ, manui vel alii membro valeat imperare motum, quo cogitationem aliquam patefaciat? Hoc enim est *loqui posse*, vocabulo latè accepto. Confer §. 528.

881. Utque in sentiendo gradus aliquot distinguimus: ita pariter in loquendo primus gradus censeri potest perceptio mentis; secundus judicium ac voluntas id alteri significandi quod percepisti; tertius motus organi corporei, veluti linguæ aliorumve membrorum. Ita gradus ultimus loquendi respondet primo sentiendi: quoniam illius functionis principium est ab anima, agente in corpus; hujus autem, intellige sensus, initium est à corpore agente in animam.

882. Etiamsi verò lingua præcipuum sermonis organum esse videa-

deatur, inventus tamen hoc seculo in Gallia fuit, qui linguam non habens omnes Alphabeti literas reliquarum oris partium vi potuit pronunciare, de quo vide *Aglossostomographiam* Salmurii editam 1630. Equidem de rei ipsius veritate ibidem vivens oculatis testibus confirmatus fui. Qua observatione uteris ad ea comprobanda, quæ §. 194. generaliter docuimus.

883. Cur autem naturâ surdus etiam sit mutus, aperta ratio est, quia vocum formandarum exemplaria non habet: nam absque imitatione nihil in hoc negotio fieri potest:

884. Quòd hominum cogitationes non quibuslibet indifferenter, at certis duntaxat vocabulorum sonis ex communi instituto alligatæ sint. Qua in re peculiaris quædam inter cogitationes & voces connexio cernitur: quæ licet ab hominum voluntate originem trahat, certam tamen constantiæ legem habet.

885. *Vox viva magis afficit* quàm scripta, §. 870. quoniam illa proximum & immediatum est conceptuum signum, hæc remotum duntaxat & mediatum.

886. Adde quod sonus in crassiore subjecto existens fortiùs nos movet (Respice §. 837.) quàm subtilior luminis actio:

887. Ideo præsertim, quòd ille à causa præsente pendens per se auditum afficit, cùm pictæ literarum figuræ ab absente aut certè jam non agente profectæ tantùm beneficio luminis appareant.

888. Denique cùm pluribus intentus minor sit ad singula sensus, qui sensus est in animo, mirum non est quod noctu auditus sit acutior, quod animus pluribus objectis videndis tum non sit distractus.

889. Quæ & causa est, cur cæci diligentiùs advertant quidnam dicatur, ac dicta fideliùs memoriæ mandent.

890. Ad priorem effectum etiam nocturna aëris tranquillitas multum confert, Ph. 976. Unde & concentus Musicus tunc auribus gratissimus.

XXXVI. *Olfactus.*

891. Inter olfactum & gustum magna est affinitas, haut secus atque inter odores & sapores, §. 417. sqq.

892. Olfactus tamen in homine hebetior esse videtur, ob cerebri humiditatem, §. 758. Certè sub aquis olfactus aut nullus, aut obscurior. Et catarrho laborantes sæpius nil olfaciunt.

893. Cavitas narium, & quidem initio amplior, eò conducit, ut hali-

halitus odoriferi collecti ad cerebrum deferantur. Simile annotavimus de auditu, §. 877. atque ut ibi infundibuli, ita hîc camini exemplo ad rem declarandam uti licet. Consideretur quoque illud instrumentum quo lucubrantes in Musæis utimur ad fumum candelæ inde deducendum, cui etiam infundibuli nomen vulgo datur. Confer Ph. 342.

894. Unde & quibus nares sunt porrectæ, acriùs cæteris odorari solent, quia pluribus halitibus in nares patet ingressus; uti & in longiores asini aures soni major copia intrat.

895. Res odorifera à naribus aliquantùm distare debet, ut particulæ per aërem diffundi & à se mutuò separari possint, §. 426. Similiter enim gladium è vagina, sagittas è pharetra exire necesse est, ut operationes suas peragant.

896. Sicut autem gladius utcunque evaginatus nihil efficit nisi sit qui excipiat ictum: ita ad odores percipiendos præter nares apertas requiritur inspiratio: unde non modò manu nares occludendo, sed etiam spiritum duntaxat cohibendo spurcum odorem effugere licet.

897. Quibus experimentis confirmatur, odoris sensum proficisci à particulis in aëre volantibus, quæ cum ipso aëre, quem inspiramus, ad nares advehuntur.

898. Unde etiam fœtor cadaveris versus eam aëris partem diffunditur, quò vento defertur. Simile de sono vide Ph. 951.

899. Inde & patet, quod suffitibus cerebrum refici & roborari ac spiritus ejus foveri possint.

900. Quoniam verò particulæ halituum diversæ sunt parvitate, figuris, motibus, &c. hinc odorum discrimina pendent. Convenientia in eo est, quod particulæ olfactum afficientes omnes subtiliores sunt iis, quæ gustum: unde sequitur, nervulos quoque ejus subtiliores & mobiliores esse, adeo ut nimiam huic sensui hebetationem attribuere non oporteat. Quæ limitatio addatur §. 893.

901. Postremò, non ut oculi & aures visui solùm & auditui destinata sunt organa, ita & *nares* olfaciendi tantùm officio funguntur.

902. Opus enim insuper iis est partim ad respirationem, partim ut per eas supernè defluant sordes, quas emungimus.

XXXVII. *Gustus.*

903. Pariter linguæ non modò gustandi, verùm etiam loquendi, canendi, lambendi, aliaque data sunt officia.

904. Est

904. Est autem *lingua gustus instrumentum* carne sua peculiari, molli, rara & spongiosa: quæ ad sapores humore aliquo vectos imbibendos, uti spongia ad liquorem recipiendum, aptissima.

905. Adeo ut quod in auditu atque olfactu præstat una vel altera cavitas major, id in lingua efficiant pori & meatus illi minores innumeri.

906. Sapores autem in humido magis consistere alibi diximus, §. 418. Ph. 1077. sq. Unde etiam fit, ut si corpus sapidum, quod actu humidum non est, linguæ admoveatur, sapor ejus percipi nequeat, nisi saliva humectetur.

907. Ita salem non gustamus nisi priùs admota saliva liquescat. Et piper ab eadem saliva humectari necesse est.

908. Atque ita ictero laborantes non falluntur, quòd amarum gustare se judicant, quoniam flava bile linguæ saliva est infecta. At falluntur, quod saporem illum cibo tribuunt, cujusmodi errorem iidem icterici circa colorem errant, §. 861. sq.

909. Gustus ergo à Tactu differt ratione organi, & peculiaris, quæ in eo est, dispositionis. Unde & arida lingua res siccas tangit quidem, at non gustat. Idem contingit, si linguæ etiam humidæ prorsus insipida admoveas.

910. Tactus per totum corpus diffusus ab integris ferè & crassis corporibus, Gustus à tenuibus & comminutis particulis afficitur (nam eorum, quæ integra deglutiuntur, ut pilularum, sapor vix percipitur) præsertim ab aliquo modo solidis & rigidis, cujusmodi in salsis & acidis reperiuntur, quæ eam ob causam multorum ciborum condimenta & saporum fundamenta sunt.

911. Matutino tempore meliùs sapores discernimus, quia tum lingua nondum alios imbibit sapores. Recipiens enim denudatum esse debet à natura recepti, quod effatum etiam ad ictericorum oculos & linguam applicare licet. Confer quæ de auditu nocturno acutiore dixi §. 889. sqq.

912. Usum gustus hunc obtinet, quod ubi sapores gratos percipimus, ut plurimum intelligamus, commoda nobis fore ea corpora, à quibus procedunt, si ingrati, ea tanquam noxia fugienda esse.

913. Ita saporum gratia ac diversitas facit (varietas enim & hîc, & alibi delectat) ut magis alliciamur ad ea assumenda, quibus corpus nostrum indiget.

914. Nempe Creator optimus voluptates addidit etiam iis acti-

bus, qui ad vitæ conservationem necessarii sunt, quò lubentiùs eos exerceremus.

915. Commodum quoque est, quod Deus illi voluptati modum & limitem posuit, §. 781. ne nos ingurgitaremus. Quod simili ratione de odoratu intelliges. Nidor enim carnium famelicis gratus est, saturis ingratus.

916. Finita gustus perfectio eo etiam detegitur, quod sæpe quis grato cibi alicujus sapore delusus venenum intus latens assumit: item, quod nonnulla sæpe initio voluptatem non afferunt, quæ tamen corpori utilia.

XXXVIII. *Tactus.*

917. Nullus sensus *communior* est Tactu, quippe qui & omni inest animali & per totum cujusque corpus diffunditur, secus ac fit in aliorum sensuum organis.

918. Manus interim vola ad tangenda pleraque corpora externa commodiùs adhibetur.

919. Cumque nobiliores sensus, ex. gr. Visus, tantùm faciat ad bene esse, tactus omnino *ad esse necessarius* est, ad declinanda pericula, quæ ab externis corporibus nostro imminent.

920. *Objectum* ejus uno vel altero nomine proprio, ut reliquorum objecta sensuum, exprimi nequit. Generaliter ergo qualitas tactilis appellatur.

921. Inde quæsitum fuit, utrùm tactus sit unus sensus, an multiplex? Ad quam quæstionem respondetur, etiam visus objectum duobus nominibus, luminis & coloris, efferri, nec tamen propterea visum esse duplicem. Et quamvis objecta tactus varia existant, communi tamen quadam ratione movendi conveniunt, quæ §. 911. expressa. Neque à solis objectis sensuum distinctio pendet, ex §. 814.

922. Distingui tamen potest tactus latiùs sumtus (non strictè pro sensu prorsus externo) in internum, & externum, secundùm ea, quæ §. 810. sqq. & maximè §. 672. sqq. habuimus.

923. Ad ejusmodi tactum internum pertinet *voluptas ac dolor*, quæ duo licèt in sensu contrarii sint, parum tamen à se invicem distant in objecto, quemadmodum & calor ac frigus.

924. Qua verò ratione ac diversitate objecta singula tactum afficiant, cognoscere est ex eorum, quæ de calore, frigore, duritie, &c. in Physica Contracta docuimus, collatione.

925. Nem-

925. Nempe ubi exiguæ alicujus corporis particulæ variè agitatæ celeriùs quàm nostri corporis particulæ moventur, percipitur calor; ubi tardiùs, frigus. Ubi corpora efficaciùs deorsum tendunt, gravitas; ubi leniùs descendunt, levitas sentitur. Ubi partes nostri corporis vehementer quidem moventur, at non læduntur, sentitur quædam titillatio; ubi læduntur, dolor, &c.

926. Multum in hoc sensu, uti in aliis omnibus *consuetudo* potest, exemplo visus, §. 866. Et quantum ad Olfactum, notum est proverbium, suum cuique stercus bene olet.

927. Ita cùm plantæ nostrorum pedum assuetæ sint tactui satis aspero, ob gravitatem corporis quod portant (Confer §. 91.) incedentes quidem parum hunc tactum sentimus: cùm è contrario alius longè mollior & lenior, quo titillantur, nobis ferme intolerabilis sit, ideo solùm quòd nobis ordinarius non est.

928. Similem ob causam vola manus faciliùs titillatur, quàm latus ejus superius, quod tamen calorem tam intensum, quàm vola quidem potest, perferre nequit.

929. Licet autem satis crassus & confusus hic sentiendi modus sit, quem tactum nominamus, mirandum tamen est, quomodo noctu intermedio baculo tam varia dignoscamus, Ph. 942. præsertim si longiore usu assueti simus: quo quidem sentiendi genere cæci nati toto vitæ tempore uti coguntur.

930. Minime interim diffitendum est, celerrimæ ratiocinationis opus hîc concurrere, uti in aliis quoque sensibus, quantum ad tertium gradum attinet, usu venit.

XXXIX. *Sensus communis, Phantasia & Memoria.*

931. Motum exterioris organi non nisi sensum *inchoatum* esse, qui in cerebro demum *consummatur*, ex antè dictis claret.

932. Quatenus autem in cerebro, ut nervorum prima origine, §. 489. & speciatim in ejus medio, ut communi impressionum omnium centro, §. 794. sqq. perficitur atque absolvitur sensus, præsentibus & per externa quæcunque organa moventibus objectis, *sensus communis* nominatur.

933. Et quoniam externorum sensuum impressiones sæpe recurrunt, & aliquando satis vehementes sunt, non possunt non in molli & flexili cerebri substantia, ad quam nervorum interventu deferun-

tur, aliquod sui vestigium relinquere, uti rotæ currus & pedes animalis vestigia sui in nive & luto relinquunt.

934. Illud externæ impressionis vestigium, quod *species* & phantasma Philosophis appellatur, rerum absentium, quas antea perceperamus, in nobis *Memoriam* conservat, fungiturque vice objecti quoties de eo absente cogitamus.

935. Atque in hoc ipso *Phantasia* seu Imaginatio consistit, quod non ad rem ipsam externo sensui præsentem, sed ad ejus imaginem, id est, præteritæ impressionis vestigium mentis obtutum convertimus.

936. Ita vulgo tres interni sensus numerantur, sensus communis, phantasia & memoria.

937. Etsi autem imaginatio initio non tam vivida & expressa esse soleat, quàm ipsæ sensuum exteriorum perceptiones, repetitis tamen aliquoties externis impressionibus, accedente quoque interna meditatione, multum in nobis perficitur & confirmatur.

938. Quomodo eadem à *puro intellectu* differat, & quantam vim habeat, è Med. VI. paraph. initio repete.

939. Cùm igitur phantasiæ operatio in cerebro sit, quomodo in corpora longè remota agere possit non apparet. Quæ opinio & experientiæ & supra dictis repugnat.

940. Interim in corpore, cui inest, magnam vim habet, quia nervi, per quos spiritus indesinenter currunt, §. 482. à cerebro in universum corpus protenduntur.

941. Et potest aliqua interdum impressio per arterias gravidæ mulieris transire usque ad certum aliquod fœtus, quem utero gestat, membrum, & ibidem malaciæ certas notas producere.

942. Huc pertinet Jacobi patriarchæ artificium, Genes. 30 descriptum, quo fecit ut sibi cederent oves, quæ ex uni coloribus varii nascerentur coloris (Divinæ tamen benedictioni potiores ibi partes tribuimus).

943. Sic adulteræ sæpe maritis similes liberos parere existimantur, quod in furtiva Venere deprehendi metuentes perpetuò maritos imaginationi præsentes habeant.

944. Quæ materiâ abundat mulier, si diu aut vehementer imaginetur caput grande, facile pariet infantem grandi capite præditum.

945. Contrà, si illi, cui deest materia, assiduè obversetur, aut præ-

præter exspectationem occurrat homo membro quodam mutilatus, sæpe eveniet talem ut producat.

946. Potiùs autem ejusmodi fatum mulieres tangit simplices ac meticulosas, quàm prudentes & animosas, utpote quæ non tam facile commoventur.

947. Et impressiones quidem in cerebro efficaciores illæ semper existunt, quæ statim in principio robur omne suum exserunt, quàm illæ, quæ cùm initio debiliores sint & paulatim crescant, faciliùs averti possunt.

948. Et objecta sensuum nova tangunt cerebrum in partibus, quibus tangi non solet: quæ partes teneriores cùm sint iis, quas frequens agitatio induravit, id auget effectus motuum, quos ibi excitant.

949. Res nempe hæc in organo interno simili propè modo se habet, quo in externis. Vide §. 86. sqq. 928. sq.

950. Ita qui tenebroso carceri diu fuit inclusus, si inde subitò educatur, solis radios, utpote novum ipsi & vehemens objectum, perferre nequeat; sed primò in opacum, paulatim in lucidiorem productus locum solari lumini sensim assuescit. Et nos ipsi simile quotidie in nobis experimur, dum in tenebris diutiùs versati ad allatæ candelæ lumen primo adspectu cæcutimus.

951. Vestigia verò in cerebro hac in re consistunt, quod pori ejus, quibus antea spiritus cursitârunt, propter alicujus objecti præsentiam, acquisiverunt ea ratione facilitatem majorem quàm alii, sese rursus eodem modo spiritibus ad eosdem venientibus aperiendi:

952. Adeo ut hi spiritus poros repertos faciliùs subeant quàm alios. Confer Ph. 792. sq.

953. Nempe sicuti charta vel pannus semel plicatus, faciliùs iterum plicatur secundùm eandem plicam.

954. E dictis haud difficulter quivis intelligat, quare objectum quod vel semel fortior sensûs movit, vel sæpius iteratum fuit, facile memoriæ infigatur.

955. Quare item ea, quæ juvenili ætate vel tempore matutino apprehendimus, firmiùs memoriæ inhæreant (Confer §. 912.) quando multa nondum vestigia cerebro sunt impressa.

956. Nam uti in charta plicarum, in nive vestigiorum, in aëre sonorum multitudo confusionem gignit: ita & in cerebro plurium rerum impressio distinctionem vestigiorum tollit.

957. Cerebrum nimis humidum & molle, quale puerorum, facile quidem recipit, at non custodit impressiones, perinde ut aqua vel lutum plurima aqua maceratum. Hinc ergo limitationem recipit §. 956.

958. Contrà, cerebrum siccius ac durius servat quidem semel recepta vestigia, si profundè impressa fuerint, verùm haut facile nec profundè sibi ea imprimi patitur.

959. Ex quibus omnibus apparet, quamobrem alii magis, alii minùs memoria valeant.

960. Est autem memoria hæc sensualis ab intellectuali necessariò distinguenda, haut secus ac phantasia à puro intellectu, §. 939. cùm negari non possit, mentem etiam puram vel à corpore separatam quorundam *reminisci*, id est, cogitare de re quapiam priùs cogitata, & quidem sub illa ratione, quod priùs de eadem cogitaverit.

XL. *Vigilia*, *Somnus*, *& Insomnium*.

961. Hactenus de Sensu habuimus, qui respectu animi, id est, quoad secundum & tertium gradum, semper internus est, respectu organi corporei partim externus, partim internus.

962. Addendum nunc est, statum illum quo sensus non impediti functiones suas obeunt, appellari *Vigiliam*;

963. *Somnum* verò, quo naturaliter impediti à suis operationibus cessant, unde & quies dicitur.

964. Differunt igitur vigilia & somnus, ut solutio & ligatio, cujusmodi differentia inter aquam fluentem & consistentem.

965. Prout autem somnus vel profundior est, vel minùs profundus: ita sentiendi facultas magis minusve officio suo fungi desinit.

966. Quæcunque sanguinem attenuando, calefaciendo, &c. spiritus animales augent, aut fortiùs agitant, vigilias inducunt.

967. Contrà, quæ sanguinem incrassando, vel refrigerando, aliove quocunque modo copiam spirituum minuunt, vel motum eorum retardant, somnum conciliant.

968. Imaginatio dormientium *Insomnium* appellatur.

969. Varietas somniorum oritur à diversitate 1. vestigiorum cerebro

bro impressorum, de quibus capite præced.; 2. temperamenti, quo spiritus aliter atque aliter figurari & moveri apti, §. 473. sqq; 3. consuetudinis, §. 927.

970. Sive autem somniet homo, sive non, animus ne quidem in profundissimo somno ab omni cogitatione cessat. Sic enim cessans existere desineret, essentiam suam, quæ in cogitando posita est, §. 610. sqq. amittens.

971. Quod autem cogitationum nocturnarum, quas dormientes habuimus, matutino tempore non recordemur, id minimè probat, nullas fuisse. Solemus enim non modò somniorum, sed & cogitationum, quas vigilantes habuimus, haut rarò oblivisci, licèt interim somniasse nos vel cogitasse certi simus.

972. Quoties enim non recordamur cogitationis alicujus præteritæ ad sensum pertinentis, manifesto id argumento est, vestigium ejus distinctum vel profundum satis cerebro non esse impressum. Quorum alterutrum in cerebro dormientis, ut etiam infantis, facile contingit.

XLI. *Appetitus naturalis.*

973. Posteaquam de Sensibus actum est, sequitur ut agamus de *Appetitu naturali*, qualis est, exempli causâ, cibi, potus, Veneris: quæ tria in Temperantia considerantur, dum in abstinentiam, sobrietatem & castitatem dividitur.

974. Ad sensus internos etiam referri posse ejusmodi appetitus, ex ante dictis intelligitur. §. 923. sq. Peculiarem interim considerationem merentur.

975. Cùm enim, haut secus ac reliqui sensus, ratione corporis & animi simul Homini competant; quæ in ipsis ad corpus pertinent, ab iis quæ ad animum, diligenter sunt distinguenda.

976. Ex. gr. in Fame est certa quædam vellicatio ventriculi, in Siti est faucium ariditas, unde oritur primò quidem perceptio doloris (qui vehementissimus & primus in homine qui nascitur sensus esse videtur), deinde judicium de cibi aut potus ad corporis conservationem necessitate.

977. Quoniam verò ejusmodi corporis affectum animique perceptionem & judicium utplurimum voluntas edendi & bibendi comitatur, ideo *Appetitus* dicuntur.

978. Cer-

978. Certum aliàs est, hasce affectiones ad Hominem, tanquam ex corpore & anima compositum, pertinentes, famem & sitim intelligo, à voluntate, quæ solius animi est proprietas, mente esse discernendas.

979. Quid? quod revera interdum separantur: ex. gr. in jejunio religioso non est voluntas edendi, & tamen sæpe viget appetitus naturalis, dum esurire te vel sitire percipis. Vice versa sæpe quis infirmus vult quidem edere, & tamen caret appetitu, non esurit.

980. Huc spectat illud Medeæ, *Video meliora proboque*, quod sine voluntatis aliqua propensione esse non poterat; *deteriora sequor*, naturali desiderio satisfaciens.

981. Contrà rex & propheta David appetitu naturali *desiderabat* aquam è cisterna Bethlehemitica: sed allatam *nolebat* bibere. 1 Chron. 11.

982. Naturalia hæc desideria solius corporis utilitatem respiciunt, nec aliò quàm ad salutem & œconomiam vitæ illius vegetativæ, quæ corporis propria est, referuntur, de qua §. 14. & sqq.

983. Præter hæc alia desideria existunt, quæ vel totius compositi vel mentis præcipuè commoda spectant, ut appetitus divitiarum, honoris, potentiæ, dominationis, scientiæ. Ad quos appetitus per affectus aliquos maximè excitamur. De affectibus autem nunc agendum.

XLII. *Affectus animi in genere.*

984. Namque inter affectiones, quæ Homini ut ex animo & corpore composito tribuuntur, supersunt illæ, quæ singulari de causa *passiones* §. 677. *affectus* vel *affectiones*, aut *commotiones animi* appellantur:

985. Quòd nullæ aliæ sensuum internæ vel externæ perceptiones tantopere animam agitent: vel tam propinquæ ei existant.

986. Quippe in aliis perceptionibus, quas referimus ad objecta externa aut partes corporis nostri, §. 670. sqq. facile deceptioni locus est, §. 831. sqq. quemadmodum & in appetitu naturali, ut paraph. Med. VI. lect. 10. expositum.

987. Non item in hisce passionibus, quia tam propinquæ sunt animæ, ut eas aliter ac sunt persentiscere nequeat.

988. Ita

988. Ita sæpe dormientes, interdum & vigilantes nobis adeo fortiter quædam imaginamur, ut ea coram videre vel in corpore nostro sentire putemus, cùm tamen nulla sint.

989. Verumenimvero, licèt dormiamus ac somniemus, tristes nos vel alio affectu commotos sentire non possumus, quin verissimum sit, talem in nobis commotionem inesse.

990. Producuntur autem affectus in nobis, imò conservantur & corroborantur per aliquem *motum spirituum*.

991. Atque ita differunt à propriis voluntatis nostræ actibus, qui nominari quidem possunt commotiones animæ, & quidem tales, quæ ad animam referuntur, §. 675. sed quæ non à spiritibus, verùm ab ipsamet anima efficiuntur.

992. Sic distinguere oportet lætitiam vel tristitiam *intellectualem*, cujusmodi etiam in Angelos cadit, ab iis, quæ passiones, sive à lætitia & tristitia *animali* (Confer §. 980. sqq.).

993. Quandoquidem ex ipsa etiam animali tristitia intellectuale gaudium oriri potest, ut sæpe experimur, dum casus lugubres in theatris vel in concentu Musico nobis repræsentantur.

994. Passiones omnes, excepta admiratione, quæ ad solum cerebrum refertur, cum peculiari *cordis alteratione* conjunctæ sunt: unde totum quoque sanguinem & spiritus commoveri necesse est, §. 451. sqq.

995. Et hujusmodi quidem corporis alteratio pro primo, consequens inde mentis perceptio pro secundo, accedens denique ipsa animi perturbatio, quatenus est præceps quædam judicii aut voluntatis inclinatio vel aversio, §. 660. pro tertio *affectuum gradu* sumi potest. Congruenter iis, quæ de sensuum gradibus §. 819. & sqq. diximus.

996. Præter istam causam affectuum proximam, quæ est spirituum agitatio, tres aliæ remotiores considerari possunt:

997. Quarum prima est actio ipsius *animæ*, quoties sese applicat ad hæc vel illa objecta concipienda, quorum attentione affectus excitantur. Hinc oratores ut affectus cieant, objecta varia cum rationibus & exemplis, auditoribus ob oculos ponunt.

☛ 998. Altera est *corporis nostri* temperamentum, aut impressio quædam casu in cerebro occurrens (Confer §. 970.) uti contingit, quoties lætos vel tristes nos esse sentimus, ita ut causam assi-

gnare nequeamus (Hanc enim ab objectis utplurimum petere solemus).

999. Tertia sunt *ipsa objecta*, sensus moventia, quæ quidem affectuum causæ sunt frequentiores & magis principales, iisdemque inter sese distinguendis potissimùm inserviunt.

1000. Quando igitur affectus in Homine tam multi & varii sunt, & sæpenumero adeo inter se permixti, ut vix distingui satis possint;

1001. Quò præcipuorum ordinem & numerum inveniamus, operæ pretium erit, ut objectorum in sensus nostros agentium, & affectus in nobis cientium varietates consideremus:

1002. Non quidem omnes, quas in se habent, sed eas duntaxat, quibus prodesse nobis aut nocere, vel tanquam novæ & insolitæ nos afficere possunt. Ex hac enim postrema consideratione affectuum primus existit, qui ad cerebrum spectat, cùm reliqui ad cor & sanguinem referantur ex §. *995*.

XLIII. *Specialis Affectuum enumeratio.*

1003. Nam priusquam cognoscamus, utrùm objectum sensibus obveniens bonum nobis aut malum sit, contingit ut veluti *novum & insolitum* nobis exhibeatur.

1004. Hinc oritur *Admiratio*, affectuum primus & qui affectum contrarium habet nullum, cujus excessus est *stupor*, unde quis attonitus dicitur.

1005. Jam quoniam usu venit, ut vel magnitudinem objecti admirabilis suspiciamus, vel parvitatem ejus despiciamus, admirationi jungitur *Existimatio* vel *Contemtus*.

1006. Magnitudinem æstimamus vel in nobis ipsis, idque ob causam justam, cujusmodi est bona voluntas, unde *Generositas*; aut injustam, cujusmodi est forma corporis, unde *Superbia*, Hochmuht.

1007. Vel in aliis personis, quas nobis prodesse vel obesse posse judicamus, unde *Veneratio*.

1008. Parvitatem contemnimus vel in nobis ipsis, idque honestè, unde *submissus animus*, Demuht / aut vitiosè, unde *abjectio animi*;

1009. Vel in aliis personis, quas ita putamus infra nos esse, ut bene vel male facere nequeant, unde *Dedignatio*.

1010. Reliqui omnes affectus ex eo in nobis oriuntur, quod objectum sensile nobis offertur ut *bonum vel malum*, id est, congruens aut non congruens nobis, §. 1003.

1011. Hic autem vel nullam temporis differentiam in objecto consideramus, vel objectum respicimus sub certa temporis differentia, quatenus præsens, præteritum aut futurum est.

1012. Ubi singularis consideratio temporis non adest, res quæ ut nobis conveniens repræsentatur, *Amorem*, quæ ut noxia, *Odium* gignit.

1013. Estque Amor conjunctionis, Odium separationis affectus.

1014. Intellige conjunctionem ac separationem, quæ fit per voluntatem ejusque consensum ac dissensum.

1015. In Amore amans se considerat ut *partem* unam, objectum amatum ut partem alteram, ex quibus unum quasi totum conficitur.

1016. At qui odio prosequitur objectum aliquod, se veluti *totum* considerat, ab objecto penitus separatum.

1017. *Tempus* quod attinet, homo affectibus suis magis in *futuri*, quàm in præsentis aut præteriti considerationem fertur. Applica hoc ad juvenes, qui magis affectibus obnoxii sunt, §. 773. sq.

1018. Futurum objectum spectatur vel tantùm ut possibile, vel insuper ut obtentu facile aut difficile.

1019. A priori consideratione existit *Cupiditas*, qua appetitur non solùm *boni* absentis præsentia & præsentis conservatio; sed etiam absentia *mali*, tum præsentis, tum ejus quod creditur eventurum.

1020. Ita ergo cupiditas vel desiderium, mali etiam *fugam* vel aversionem complectitur: cùm unus idemque sit animi motus, quo eodem tempore agitatur, bonum, veluti divitias, quærendo, & malum ei contrarium, veluti paupertatem, vitando.

1021. Si objectum non modò ut possibile, sed etiam ut obtentu facile repræsentatur, excitat *Spem*, cujus gradus summus *Fiducia* vel Securitas appellatur.

1022. Sin proponatur ut difficile, parit *Timorem* seu Metum, cujus gradus summus *Desperatio* est.

1023. Timoris ſpecies eſt *Zelotypia*, cùm quis ſola ſuſpicione ductus bonum aliquod ſe perditurum metuit.

1024. Porrò difficultas circa res à nobis pendentes, poſita eſt vel in electione mediorum, vel in ipſa exſecutione.

1025. Difficultas in agendi mediis eligendis parit *animi fluctuationem*, Gall. *irreſolution*.

1026. Qua hæſitatione nondum depoſita ſi agas vel egeris, oritur *Morſus conſcientia*, qui præſens aut præteritum reſpicit.

1027. Difficultas in ipſa actione ſeu exſecutione vel ſuperatur à nobis, vel ſuperat nos.

1028. Superatur à nobis *Animoſitate*, quæ ubi circa res majoris periculi verſatur, *Audacia* dicitur.

1029. Et ubi pro cauſa externa habet exemplum, *Æmulatio* eſt.

1030. Superat nos agendi difficultas in *Puſillanimitate*, quæ ubi ſtuporem, §. 1005. adjunctum habet, *Conſternatio* vocatur.

1031. Adhæc præſens objectum quod attinet, id offertur ſenſibus vel tanquam ad nos ſpectans;

1032. Atque ita bonum in nobis *Lætitiam* & gaudium, malum *Triſtitiam* & mœrorem excitat:

1033. Vel ut ſpectans ad alios, quos bono vel malo dignos aut indignos exiſtimamus.

1034. Si digni habentur, id parit in animo lætitiam, aut ſeriam, aut cum irriſione conjunctam, quò pertinet ἐπιχαιρεκακία.

1035. Si judicantur indigni, bonum quod ipſis obtingit, in nobis excitat *Invidiam* ſeu livorem, §. 706. & malum *Commiſerationem* ſeu miſericordiam.

1036. Atque ambo hi affectus ſpecies ſunt triſtitiæ, cui ibi quidem odium, hîc amor conjungitur.

1037. Porrò in objecto præterito vel etiam præſente poſſumus conſiderare tum *cauſam* boni aut mali, tum utriuſque *durationem*.

1038. Cauſam intellige, à qua bonum aut malum illud præſtitum eſt: quæ cauſa ſumus aut ipſi nos, aut alii.

1039. Quod à nobis ipſis præſtitum eſt, id vel ad opinionem noſtram, vel ad opinionem aliorum referimus.

1040. Bonum à nobis præſtitum atque ad noſtram opinionem ſub notione boni relatum, producit *Acquieſcentiam interiorem*, quæ paſſionum omnium dulciſſima eſt.

1041. Ma-

1041. Malum à nobis præstitum atque ad nostram opinionem sub notione mali relatum, excitat *Pœnitentiam*, quæ passionum omnium acerbissima est.

1042. Bonum à nobis præstitum atque ad aliorum opinionem, quam de eo concipere possunt, relatum, parit in nobis *Gloriam*; malum contrà *Pudorem* seu Erubescentiam, §. 706.

1043. Qui duo affectus partim ab amore nostri, partim à spe laudis aut metu vituperationis proficiscuntur.

1044. Si bonum quid alius fecerit, ei *favemus*; si fecerit nobis, etiam *grati* sumus, quod amplius quiddam est.

1045. Sin malum egerit alius, *indignamur*; si nobis, etiam *irascimur*, quod vehementius quiddam est; quia vim in ciendis affectibus majorem semper habet illud quod nosmetipsos tangit.

1046. Atque hi affectus indignationis & iræ, species odii vel aversionis sunt, §. 1014. 1021.

1047. Duratio boni diuturnior in nobis, qui vicissitudini subjecti sumus, quandoque parit *Satietatem* seu Fastidium, §. 781.

1048. Uti è contrariò mali duratio minuit Tristitiam.

1049. Denique ex bono præterito dum lætitiæ inde perceptæ recordamur ac de recuperando eo desperamus, remanet *Desiderium*, quod species tristitiæ est.

1050. At ex malo jucundè superato relinquitur *Hilaritas*, quæ lætitiæ species.

1051. Quæ omnia si accuratiùs expendantur, patebit affectus primarios seu primitivos & simplices esse sex, Admirationem, Amorem, Odium, Cupiditatem, Lætitiam, Tristitiam.

1052. Reliquos esse secundarios, & vel ex pluribus eorum componi, vel eorundem esse species.

1053. [a] Quemadmodum enim motus in mundo corporeus, quatenus peculiarem quandam naturam sibi junctam habens certarum rerum fit proprius, varia nomina sortitur: ita commotiones animi nostri certis definitæ ac restrictæ circumstantiis varias denominationes habent. Quæ observatio generalis est, §. 679.

XLIV. *Occulta certorum Hominum qualitates.*

1054. Reperiuntur verò in certis hominibus affectus quidam peculiares, veluti, quod cibo quopiam mirificè capiantur, vel ab eo abhorreant, ut abstemii à vino, multi à caseo vel butyro.

1055. Quod multi etiam perferre nequeant præsentiam hujus vel illius animantis, ex. gr. felis, aut hujus illiusve rei odorem, uti rosarum.

1056. Hujusmodi individuales, uti vocantur, proprietates vulgo ad qualitates occultas referuntur, & *sympathiæ* atque *antipathiæ* nominibus insigniuntur.

1057. Insunt autem vel ab ipso ortu, sive in parentibus fuerint sive non, vel post ortum superveniunt.

1058. Possunt item vel ætatis progressu, vel aliis de causis mutari, ut si puer abstemius qui fuit, vir factus vinum non aversetur; vel non mutantur unquam.

1059. Horum affectuum origo non aliunde derivanda est, quàm ex animæ corporisque nexu, unde cuncti sensus, appetitus & affectus reliqui pendent.

1060. De quo nexu duæ res hoc loco nobis observandæ sunt:

1061. Prior est hæc, ubi semel junximus quandam actionem corpoream cuidam cogitationi, neutra earum unquam se postea offert, quin altera se quoque exhibeat.

1062. Posterior est, non semper easdem esse actiones corporis, quæ eisdem cogitationibus junguntur.

1063. Utrumque exemplo varietatis, quæ in linguis est, illustrari queat. Nempe conceptus nostros certis verbis alligamus; omnes quotquot loquendi atque audiendi facultates haut impeditas exercemus: at alius, uti Germanus, talem animi cogitationem conjungit cum tali sono; alius, uti Gallus, eandem cogitationem cum alio vocabuli sono, qui ore profertur & aurem ferit, copulat.

1064. Eisdem iteratis conceptibus cum voluntate ipsos explicandi, sua quisque verba iterat. Idem verbum audiens eandem quam antè cum illo cogitationem nexuerat, repetit.

1065. Equidem vel ab unico actu, dummodo satis intensus fue-

fuerit, ejusmodi nexus primùm oriri, vel semel ortus mutari potest.

1066. Ita cùm ex inopinato res quædam valde sordida reperitur in cibo, qui magno cum appetitu comedebatur antea, inopinatus ille casus tantopere dispositionem cerebri mutare valet, ut postea talis cibus nisi cum horrore adspici nequeat, licet antea cum delectatione comederetur.

1067. Et notum vulgo est, quomodo infantes ablactati soleant, dum sinapi vel simili re lactentibus ingratâ ubera inunguntur.

1068. Aversiones itaque certarum rerum in certis hominibus, quarum origo vulgo ignoratur, haut rarò inde oriuntur, quod principio vitæ suæ à talibus rebus valde læsi fuerint.

1069. Sic odor rosarum potuit infanti magnum capitis dolorem attulisse, cùm adhuc in cunis esset; aut felis potuit eum valde perterrefecisse, nemine animadvertente:

1070. Ipso quidem infante nullam illius casus memoriam postea conservante, quòd vestigia satis distincta molli & humido ejus cerebro, aut impressa non sint, aut non retenta, §. 958. 973.

1071. Quamvis idea aversionis, quam tum illarum rosarum, aut illius felis intuitu infans conceperat, impressa manserit ejus cerebro usque ad finem vitæ.

1072. Oriuntur etiam aversiones certarum rerum in certis hominibus, quod nondum in lucem editi unà sunt passi cum matribus suis, quæ gravidæ ab ejusmodi objectis læsæ fuerunt. Confer §. 942. sqq.

1073. Datur enim talis relatio inter omnes matris motus, & motus infantis, quem gestat in utero, ut quod uni contrarium est, alteri etiam noceat.

1074. Ita contigit aliquando, ut, cùm gravida mulier brachium fregisset, filii, quem enixa est, brachium eodem modo fractum esset. Cumque brachio infantis eadem sunt applicata remedia, quæ matris, utrumque sanatum fuit.

1075. Quæ autem de certis aversionibus dixi, simili ratione de amore, desideriis, aliisque affectibus intelligenda sunt.

1076. Accidit ut cognati recens defuncti viduam gravidam & partui vicinam quotidie inviserem, omniaque ei honestatis officia præstarem, adeo ut inter compellantes & præsentes amicos nemo tunc

tunc temporis inveniretur, cujus gratior ei adſpectus aut ſuavius alloquium eſſet. Naſcitur viduæ filiola, quæ poſt triennium, cùm antea me nunquam conſpexiſſet, in conſortium plurium virorum & mulierum à nutrice ducitur, & quamvis ibi ab aliis magis, quàm à me, verbis amicis ac bellariis, demulceretur, averſata tamen omnes (: eramus autem ei cuncti æquè peregrini), ad me ſolum iterum iterumque accurrebat, ludendo infantium more & arridendo. Cauſam ego illius erga me propenſi affectus hanc in infante eſſe putavi, quod in matris gravidæ utero exiſtens, ejuſdem ſenſus & commotionis particeps olim fuiſſet.



CORPORIS ET ANIMÆ IN HOMINE CONJUNCTIO

Pleniùs deſcripta.

CAP. I.

Quare natura Conjunctionis hujus cognoſcenda.

1. NOn ſolùm per ſe conſideratu digniſſimum eſt, utpote ad illud NOSCE TEIPSUM pertinens, quidnam ex anima & corpore unum totum faciat, quod Hominem appellamus; verùm etiam quæ de ſenſibus internis & externis, appetitibus & affectibus humanis, manifeſtis pariter & occultis, quos ſympathiam & antipathiam vocant, in *Phyſicis* cognoſcenda ſunt, eo ignorato ſatis intelligi nequeunt.

2. Multum lucis hujuſmodi cognitio affert *Medicinæ* in ſtatu corporis, ex inſomniis naturalibus aut ex animi affectibus æſtimando, in explorandis morbis variis, melancholia, mania, phrenitide aliiſque, item in praxi feliciter gubernanda.

3. Plurima *Theologiæ* capita, ex. gr. de unione hypoſtatica duarum in Chriſto naturarum, de communione Hominis cum Deo, de gubernatione hujus mundi, de Angelis, quomodo corpora aſſumant, inque ea agere, vel ab iis pati poſſint, &c. hinc illuſtrantur.

4. Honeſti & æqui in rebus humanis principia non pauca ex corporis cum anima conjunctione bene intellecta *Iureconſultus* petet.

5. Civilis ac domeſticæ ſocietatis varia officia *Philoſophus practicus* inde demonſtrabit. An & quomodo mores animi ſequantur temperamentum corporis, quomodo item infantes tam corporis quàm animi ratione educandi ſint, inde diſcet.

6. Vir *Logicus* ac *Didacticus* unde pendeat ingeniorum diversitas, & qua methodo in acquirenda rerum cognitione gubernanda sint, ex hac doctrina cognoscet.

7. Ex hac etiam conjunctione bene descripta judicandum, an & quatenus animi morum & passionum in corpore vestigia vel indicia eluceant, & quodnam artis *Physiognomonicæ* fundamentum sit.

8. Quomodo plures inter se homines per amicitiam, conjugium, fœdera, &c. coalescant, tam fusè in aliis disciplinis ostenditur: & non singularem in Physicis considerationem mereatur, qua ratione quilibet Homo ex anima & corpore ens unum fiat?

9. Turpe sit animum coagmentationem ædium, quas incolimus, nosse, & quomodo ipse corpori, quod inhabitat, connectatur ignorare.

10. Tantò autem diligentiùs hoc naturæ opus investigandum nobis est, quantò minùs ipsis etiam Philosophis consideratum hactenus fuit aut perspectum.

CAP. II.

Vnde cognitio ista petenda.

1. INitio ponendum est, Mentis & Corporis humani naturam ei esse mediocriter cognitam, qui utriusque compositionem velit indagare. Qui enim ex Philosophia naturali vel aliunde nondum didicit, quid sit Animus, quid Corpus, incassum ad ea, quæ proposita nobis in præsenti sunt, nobiscum investiganda animum applicabit.

2. Nam ex utriusque rei natura & proprietatibus, qualis earum conjunctio possibilis & rationi consentanea sit, æstimandum.

3. Nihil autem de hac materia in medium afferendum erit, quin tale experiamur in nobis ipsis & ratione insuper confirmare possimus, secundùm Physices generalis canona Ph. 16.

4. *Experientia in nobis ipsis* requiritur, quoniam hoc loco non de alieno vel externo quopiam objecto agitur; verùm de eo, quod intus in Homine invenitur ipsumque constituit.

5. Et quoniam similium dissimiliumque rerum inter se comparatio ad occulta detegenda plurimum semper confert, si ingenio Metaphysico varii generis conjunctiones compositionesque in rebus naturalibus, moralibus, logicis, aliisque repertas percurramus, ad eam,

quæ

quæ inter corpus & mentem humanam eſt, clariùs explicandam, minimè à ſcopo aberrabimus.

6. Quandoquidem enim in Hominis compoſitione res toto genere diverſæ concurrunt, ut plures diverſorum generum conjunctiones cum ipſa conferamus, ad eam declarandam, natura rei propoſitæ non modò facilè pati, ſed etiam exigere quodammodo videtur.

CAP. III.

Poſſe non modò res ſimiles, verùm etiam diſſimiles ac diverſi generis inter ſe jungi.

1. PRincipio manifeſtum eſt, nullam eſſe magis amicam aut faciliorem, vel corporum, vel animorum conjunctionem, quàm cùm res omnino ſimiles coaleſcunt.

2. Id paſſim in Philoſophia morali invenias, ubi ſimile ſimili gaudere, & æqualitas mater amicitiæ eſſe perhibetur, ubi præceptum illud matrimonium contracturis inculcatur, *Tu tibi junge parem.* Naturalis quidem ſcientia idem docet Ph. 222. 534. 799. & alibi.

3. Nec tamen ignotum eſt, poſſe quoque res valde diſſimiles ac diverſi admodum generis ad unum componendum ſæpenumero convenire. Ipſæ *Conjunctiones* Grammaticis ita dictæ, ut plurimum quidem ſimiles comparationis gradus, ſimiles verborum modos ac tempora ſociant, aliquando tamen etiam diſſimiles.

4. Ita Subſtantia & Accidens res utique diverſi ſunt generis, ſaltem illis Philoſophis, quos vel in primis animi corporiſque unionem præſenti tractatione docere annitar, duo ſunt prima & ſumma rerum genera; & tamen ad album, ſapientem, calidum, juſtum, dominum & ſimilia concreta componenda quotidie concurrunt.

5. Diverſi generis metalla & liquores haut rarò confunduntur, Ph. 224. Ferrum & Ignis, quæ magis inter ſe diſtant quàm ulla metalla, perfacile conjunguntur.

6. Diverſo trunco diverſæ arboris ramus inſeritur, Theor. Viv. 300. Ad hominis omniumque animantium propagationem diverſi ſexus conjunctio requiritur.

7. Amicitiam & fœdera etiam inter inæquales locum invenire ex practicis diſciplinis & experientia nemini obſcurum eſt. Dominus cum ſervo in domeſtica, rex cum ſubjectis in politica ſocietate jungitur. Deus quoque cum Homine fœdus & amicitiam facit.

8. Divinæ & humanæ naturæ in Servatore nostro Jesu, quam Christiani credimus, personalis unio nisi captum hominis naturalem superaret, exemplum huic loco vel maximè conveniens esse videretur.

CAP. IV.

Nullas dissimiliores magisque diversi generis conjunctas res in Universo inveniri, quàm Corpus & Animum.

1. ATqui fortassis non tantopere mirandum est, Deum cum Creatura, causam cum effectu suo conjungi. Quando enim & quamdiu effectum vel procreat vel conservat efficiens causa, ne separata quidem inde esse possit.

2. Magis admirandum, quod Mens humana cum Corpore conjungatur, cujus causa neque procreans neque conservans ipsa unquam est vel fuit, Theor. Viv. 646. sq. uti nec corpus est efficiens mentis.

3. Multò minus est quod in Substantiæ & Accidentis conjunctione admireris: quoniam accidens naturalis & necessaria quædam substantiæ appendix est, qua ipsa perficitur & consummatur. Nam, exempli causâ, absque figura, situ, motu atque id genus aliis affectionibus, quæ materiæ accidentia sunt, res naturales nihil agunt nec inter se differunt, Ph. 102. sqq. Mentes creatæ nisi habitu præditæ, qui earum est accidens, facile & constanter non operantur. Vicissim accidens à substantia tanquam necessario subjecto sustentatur, nec absque ea existentiam habet.

4. Atqui Mens res est per se existens & absoluta, non mera alterius appendix & modus rei duntaxat. Mens naturâ suâ neque ad existendum neque ad operandum ullo corpore indiget. Ita non modò divinus, verùm etiam angelicus animus distinctam ac separatam à corpore essentiam atque existentiam obtinet.

5. Speciatim ad Mentem humanam quod attinet, eam non modò à corpore separatam existere ac vivere, sed etiam nobilissimas operationes circa objecta nobilissima in tali separationis statu facile & constanter exercere posse, aliunde notum est.

6. Negamus itaque actualem & necessariam cum corpore connexionem ad ullius Mentis propriam naturam, quæ inseparabilis est, atque in cogitatione seu intelligentia & voluntate consistit, pertinere.

Nega-

Negamus tale inter mentem & corpus esse naturæ vinculum, quale inter accidens & substantiam intercedit.

7. Equidem corporis adjunctum animus humanus censeri potest. Attamen tale hoc adjunctum est, quod novam & propriam secum affert entitatem, uti aqua accedens ad spongiam, ignis ad ferrum, atramentum ad chartam. Alia prorsus accidentis ratio est, quod separatam aut separabilem ab omni subjecto entitatem secum non affert, quippe cujus esse est inesse.

8. Vicissim corpus organicum propriam sibi essentiam atque existentiam habet, neque naturâ suâ Mentis ullius creatæ copulationem postulat, licèt increatæ Mentis conservatione & concursu semper egeat.

9. Patet illud exemplo bestiarum (ne dicam de machinis arte factis) quæ corporibus humano corpori similibus præditæ existere, vivere, operari absque mentis intelligentis vel animæ rationalis opera & conjunctione possunt. Vide Theor. Viv. cap. XXII.

10. Minimum denique admirationis habet, quod corpus corpori, ut surculus arbori; homo homini, ut mas fœminæ, herus famulo sociatur.

11. Quamvis enim hæc diversi vel generis, vel sexus, vel dignitatis esse dicantur, continentur tamen alio quodam respectu sub eodem genere, si non proximo, saltem propinquo & univoco, suntque res ejusdem naturæ participio colligatæ.

12. Ita surculus cum arbore diversæ speciei sub eodem genere convenit multis modis. Sunt enim ambo corpora, & quidem terrestria, viva, lignea. Sæpe etiam ad idem genus arboris spectant, licèt specie differant: quia pomorum, pyrorum, cerasorum, prunorum, diversæ species inveniuntur.

13. At Mens & Corpus primis ac summis generibus disconveniunt, neque ulla inter eas res naturæ affinitas, sed omnimoda proprietatum atque operationum contrarietas existit: quemadmodum & in hisce Physicis & in Metaphysicis, non uno loco, fuit explanatum. Vide inter alia Ontosoph. §.48.

14. Quando igitur corpus & animus non se habent ut causa & effectus, nec alterum ad alterius perfectionem vel existentiam pertinet, ac denique prorsus heterogenea sunt entia, naturæ proprietate, viribus, actionibus, passionibusque omnino sejuncta, Theor. 620. qua ratione conjungi, & quidem tam arctè, potuerint, ut unum

animal, quod vocamus Hominem, componerent, cum cura & attentione singulari deinceps inquirendum est.

15. Nec sanè judicarem id fieri potuisse, nisi scirem Deum Optimum Maximum, qui & corpus & mentem creavit, tam esse sapientem, ut vel maximè diversa ad unum redigendi modum invenire, tamque potentem, ut sapientissimè cogitatum effectum dare valuerit.

16. Antequam verò progrediamur ulteriùs, ex jam dictis observetur, inter propria illius conjunctionis vel, ut loquuntur, unionis, qua corpus & anima in Homine connectuntur, primum esse, quod *nulla in rerum natura compositio, quæ quidem adeo arcta sit, extrema tam diversa habeat*: quæ res præclaro divinæ tum sapientiæ, tum potentiæ nobis argumento est.

CAP. V.

Non igitur Hominem nimis Unum concipiendum esse.

1. Illud quoque ex modò demonstratis addiscatur, non esse nimiæ cujusdam unitatis conceptu sic totum Hominem cogitandum, ut partium in eo conjunctarum insignem adeo longeque maximam discrepantiam negligere, & pro duplici seu duûm generum natura, simplicem vel unius generis essentiam animo apprehendere videamur.

2. Vulgo enim dum loquimur de *uno homine*, id vix alia mente accipimus, ac si de una arbore, vel de uno equo sermo foret.

3. At multò aliter res ipsa habet. Namque materialis & immaterialis naturæ diversitas ejusmodi unitatem in Homine neutiquam admittit. Talis est humanæ essentiæ unitas, qualem partium componentium diversitas patitur.

4. Quodque Græcarum Ecclesiarum doctores de sublimi Incarnationis agentes mysterio hisce adverbiis, ἀτρέπτως καὶ ἀσυγχύτως, id est, sine mutatione & confusione, olim expressere, illud quoque ad corporis & animæ nostræ conjunctionem, de qua in præsenti agimus, liceat applicare.

5. Etenim ut spiritus in corpus, aut corpus in spiritum seu mentem convertatur, vel alterum id possit & agat, quod est alterius proprium, natura rerum haudquaquam permittit. Ph. 402.

6. Si quis Scholæ terminis assuetus me hoc loco definire jubeat, utrùm

utrùm igitur *Homo per se, an per accidens unum* quid appellandus sit; eum ad Ontosophiæ caput, quo de Unitate tractatur, ablego. In præsenti quidem à distincta rei explicatione ad intricatam de vocabulis disputationem dilabi nolo.

7. Illud reale & elegantissimum in Physicis thema nobis hîc tractandum est, quomodo Universi Conditor omnipotens & sapientissimus, nihil impediente tanta naturæ corporeæ & incorporeæ diversitate, unum ex utraque Hominem composuerit.

CAP. VI.

Quomodo corpora inter se conjungantur.

1. DUo corpora juncta dicuntur, cùm ibi existit unum, ubi alterum.

2. Quod equidem nulla propinquiore ratione fieri queat, quàm si extremis partibus suis, absque ullius interpositione medii, sese contingant. Arctiùs jungi non possunt, quoniam penetratio dimensionum non datur, Ph. 33. 65.

3. Ejusmodi conjunctio non modò reperitur in duris ac stabilibus corporibus, verùm etiam in fluidis & liquidis: imò stabilia cum fluidis eundem in modum permiscentur.

4. Exempla primi generis, saltem quoad sensuum judicium, habes dum labia comprimis, ligno clavum infigis, terræ arborem, arbori surculum înseris, agros confines adspicis.

5. Alterius generis exempla cernis, quoties plures ejusdem vel diversi generis liquores confundis. Ut enim in multis ligni poris aut foraminibus multi ex ferro clavi inhærent: ita in plurimis alicujus liquoris meatibus alterius diversi liquoris plurimæ particulæ discurrunt. Licet ob meatuum angustiam & particularum immeantium exiguitatem, oculorum sensu ista non discernantur, Ph. 271. 329.

6. Exempla tertii generis considera in ferro ignito, (Ferrum quippe non tota sua substantia ignem esse, sed in poris tantùm ignem continere, Physica neminem ignorare sinunt) spongia aquis intincta, item in atramento, quod stabilium corpusculorum pulvere inspersum chartæ illinitur, & partim quidem ejus poros ingreditur, partim exteriore superficie hæret, Ph. 261. 317.

7. Nunquam ergo patitur natura corporea, quæ in extensione vel partium aliarum extra alias positione consistit, ut aliter ac partibus

bus quibusdam extremis corpora se contingant atque ita adimentur: partibus reliquis à se invicem satis remota esse possunt, etiamsi arctissimè conjuncta dicantur.

8. Quæ enim ex. gr. corporum, saltem durorum, arctior conjunctio sit, quàm surculi & arboris, cui est insitus, eodem quo ipsa succo vegens, eandem vitam vivens? Summitas interim surculi à radice arboris valde distat. Ita calamus mucrone tangens papyrum, dum scribimus, aliis inde partibus remotus est.

CAP. VII.

Quomodo Mentes inter sese.

1. DUæ mentes propiùs jungi nequeunt, quàm si altera alteram intimè nôrit & amet, id est, si percipiendo ac volendo ad se mutuò referantur.

2. Ita ut altera intelligens & volens alterius intelligentis & volentis objectum sit. Sic enim omni virtute sua semetipsas quasi contingunt & complectuntur invicem.

3. Nam si in tertio quodam objecto duntaxat intelligendo ac volendo conveniant, haut absimilis conjunctio videbitur illi corporum, cùm non proximè per mutuum contactum, sed remotiùs per interjectionem corporis alicujus tertii, quod ambo tangunt, quodammodo connectuntur.

4. Attamen mentes ita inter se junctæ, ut altera circa alteram intelligendo, judicando, amando, lætando versetur, non possunt non in aliis quoque rebus percipiendis ac volendis consentire. Quò autem pluribus ac potioribus in rebus consentiunt, eò major est earum conjunctio.

5. Talis mentium adunatio multò perfectior & arctior est corporum conjunctione. Quando enim omnia, quæ in Mente sunt, ad perceptionem intellectus ac determinationem voluntatis referuntur, Theor. Viv. 651. sqq. si quæ mentes ita jungantur, illæ junguntur in omnibus quæ habent & possunt. Simile de corporibus, quippe quæ nonnullis tantùm se partibus tangunt, affirmari non posse vidimus.

6. Exemplum conjunctionis inter mentes habemus in mutua consensione seu adstipulatione, quæ Gr. ὁμολογία nuncupatur, ut 2 Cor. 9: 13. quasi dicas, idem sermo, nimirum internus potissimùm, qui est ipsa cogitatio, cui accedunt verba & signa externa.

7. Sic

7. Sic idem velle & nolle, intellige conscio alio, amicitia est. Et unanimes, ὁμόθυμοι, vocantur, qui animi sententia & voluntate concordant.

8. Mens humana idem affirmans quod Deus verbo, vel opere, vel naturæ lumine verum esse testatur, idem pro falso habens, quod Deus verum esse negat, eandem veritatem amans, falsitatem odio habens, quam Deus amat aut odit, iis gaudens, quibus Deum gaudere novit, inter quæ divinitas ipsa summum est, hæc juncta Deo censetur.

CAP. VIII.

Neutro modo Corpus menti conjungi.

1. JAm autem è dictis elucet, corpus & animam in Homine non posse conjungi ad instar duorum corporum, quoniam anima extensione & partibus extremis caret.

2. Nec posse conjungi more duarum mentium, quia corpus omnis intellectus & voluntatis expers est.

3. Quamobrem nulla commixtio, qualis in siccis, nulla confusio, qualis in liquidis, hîc locum invenit. Nulla hîc propriè dicta alligatio vel immersio, nullus corporeus contactus vel cohærentia cogitanda, Ph. 242. Non ut ignis ferro, non ut surculus arbori, ita animus corpori jungitur.

4. Nullus etiam hîc locum habet consensus, nulla verè sic appellata concordia, amicitia, conspiratio, fœdus, cujusmodi tantùm inter plures res intelligentia præditas intercedunt.

5. Utriusque tamen generis nominibus, agentes de animi & corporis conjunctione, per translationem quandam utimur, propter defectum aliorum.

6. Et quod utrique, tam corporum, quàm mentium, conjunctioni commune esse vidimus, id sine erroris periculo etiam in illa reperiri judicabimus, qua corpus menti copulatur: nempe, ut per ea quæ habent & possunt, inter se devinciantur, & aliqua ratione, quæcunque tandem illa sit, sese contingant. Contende Cap. VI. 2. cum cap. VII. 2.

7. Atqui hactenus, inquies, nihil de corporis animique conjunctione didici, nisi κατ' ἄρσιν, per negationem, nimirum, quod non jungantur ut causa & effectus, non ut substantia & accidens, non ut homo-

homogenea duo; ac ſpeciatim, non duorum corporum, non animorum in modum.

8. Dicatur tandem κατὰ θέσιν & per affirmationem, ecquænam illius conjunctionis propria & vera ratio ſit, qua in re ipſa conſiſtat.

CAP. IX.

Conjunctionem hanc non in mentis & corporis abſoluta ſubſtantia, ſed in relativis utriuſque actionibus paſſionibuſque conſiſtere.

1. RESpondeo paucis, rurſus tamen negationem affirmationi miſcens, conjunctionem hanc non eſſe ſitam in ipſa ſubſtantia vel re quapiam abſoluta ad mentis corporiſve eſſentiam pertinente;

2. Sed in aliquo relativo, in habitudine & reſpectu quodam, cujus quidem ratio & fundamentum in ipſarum rerum ad ſe mutuò relatarum natura invenitur.

3. Aſſertionis hujus pars prior è ſuperioribus confirmatur, unde pars ejus poſterior ſponte quaſi fluit. Quod ſi enim corporis & mentis unio in nullo abſoluto poſita, neceſſum utique eſt ut in relatione quadam conſiſtat.

4. Si pateris ut pauliſper agamus Metaphyſicos, attende quod relationum innumera genera ad tria ſumma capita reducere ſoleamus, originis, negationis, & affirmationis.

5. Atqui relatio, qua mens & corpus in Homine nectuntur, non poteſt eſſe puræ *negationis*, hoc eſt, diverſitatis atque oppoſitionis. Nam ſecundùm ejuſmodi relationem tantummodo ſeparata & ſejuncta, non conjuncta judicantur.

6. Nec poteſt eſſe relatio *affirmationis* ſeu convenientiæ & ſimilitudinis, cùm anima & corpus toto genere differant, uti ſatis inculcavimus antea.

7. Habent ſeſe, fateor, ut pars ad partem unius totius, ut ſubjectum & adjunctum. Sed quomodo pars altera alteri juncta ſit vel adjungi potuerit, id jam in quæſtione verſatur.

8. Relinquitur ergo corporis & mentis conjunctionem in relatione *originis* quærendam eſſe, quæ omnis omnino relationis fons & origo eſt. Ontoſoph. §. 263.

9. At, inquis, relatio originis eſt inter cauſam & effectum. Talis autem

autem inter corpus & animam non intercedit. Cap. IV. 2.

10. *Resp.* Ad relationem istam has inter res fundandam, minime necesse est alteram esse alterius vel causam vel effectum. Satis est si altera aliquid efficiat vel mutet in altera, ita ut actionibus & passionibus ad se mutuò referántur.

11. Observa verò, me affirmare quod corpus & anima actionibus passionibusque suis ad se mutuò referantur, non quod actus similes vel exerceant vel patiantur. Conjunctio corporis & animi non est posita in actionum passionumque *similitudine & convenientia*, qualis est mentium inter sese communio, Cap. VII. sed in earum ad se invicem *relatione, commercio & reciprocatione*.

12. Hujusmodi relationi non repugnat ulla naturæ diversitas, quantacunque sit: cùm Deus in rem creatam, accidens in substantiam agere possit, ut multi quidem eorum, contra quos jam disputamus, sentiunt ac loquuntur. Nos potiùs dicimus corpus agere, quatenus certis accidentibus est præditum.

13. Talis etiam relatio ad corporis animæque conjunctionem omnino requiritur. Requiritur, inquam, ut aliquid ab illo ad hanc, vel ab hac ad illud perveniat, seu, ut altera res alteri aliquid largiatur, vel ab altera quid accipiat.

14. Requiritur aliquis omnino *contactus*, qui cùm non possit esse *Physicus* vel ipsius essentiæ, necessariò est contactus *Virtutis*, Ph. 25. sq. Is autem in agendo & patiendo vertitur, in actu, inquam, secundo. Actus enim primus seu vis & facultas ad contactum hunc non sufficit: id est, *posse* agere & pati inter se invicem, non alligat animum corpori; sed ipsum agere, ipsum pati. Sic inter præceptorem ac discipulum unio haut nascitur ex eo, quod alter alterum possit docere, alter ab altero possit discere; sed quod revera, seu, ut loquuntur, actu secundo alter quidem doceat, alter verò discat.

15. Actiones passionesque & in Animum & in Corpus cadere manifestum est, cùm extensio, cogitatio aliaque in utrumque non cadant. Unionis autem perfectæ fundamentum utrique unito inesse debet.

16. Observa iterum, hîc solummodo affirmari, quod agere atque pati sit & mentis humanæ & corporis conditio; non autem dici, quod eædem sint mentis, quæ corporis, vel actiones vel passiones: cùm mens cogitet, id est, percipiat & velit, corpus autem localiter moveatur.

17. Conjunguntur ergo actionibus passionibusque mens & corpus, quemadmodum è superioribus liquet, non ut pater gignens & filius genitus, quorum alter alterius causa est; sed uti dominus & servus, vel potiùs ut amici duo, qui mutuis officiis, dando, accipiendo, docendo, discendo, vendendo, emendo inter se devinciuntur: quorum tamen uterque præter commune istud commercium proprias suas functiones habet atque exercet, & quorum neuter ab alio in essendo & subsistendo dependet.

CAP. X.

Conjunctionem itaque vitalem & actuosam esse.

1. HÆc non est potentialis duntaxat, sed actualis & effectiva conjunctio, tota viva ac vegeta, actu secundo & jugi exercitio se exserens. Non iners & otiosa cohærentia, qualis est corporum stabilium *mole* sua juxta se mutuò quiescentium; at sollers & negotiosus corporis animique secundùm *virtutum* suarum efficaciam concursus.

2. Talis rem Viventem unicè decet, cùm *vita* in actu & operatione consistat. Vivit autem Homo totus, quamdiu corpus & anima conjunguntur: moritur cùm illa duo prorsus separantur.

3. Igitur ut vita corporis seorsum spectati in actu & motu corporeo, vita animi in cogitatione: ita vita Hominis compositi in mixtis utriusque generis actibus posita est.

4. Atque hoc ipsum erit nobis proprium & præclarum hujus conjunctionis, quæ Hominem facit; alterum, (primum in fine cap. IV. habuimus.) Quod idem divinæ sapientiæ insigne argumentum est, & Hominis ab otio & inertia ad opus & laborem efficax incitamentum.

5. Noli autem fugiente oculo hoc ultimum, quo præcedens caput roboratur, intueri: quod conjunctio animi & corporis in actibus quibusdam vel hanc ob causam debuerit consistere, quia debuit constituere vitam *totius*, quæ Homini composito tribuitur, à vita *partium* componentium distincta. *Vitam* dico, quæ sine actu intelligi nulla potest.

6. Scio inter eos, qui potiùs modum loquendi vulgo receptum, quàm rerum naturam considerare sunt assueti, quosdam contradicturos, quòd absurdum sit triplicem Homini vitam assignare & quasi triplex vivum ex uno fabricare.

7. Qui-

7. Quibus respondetur, talem hîc esse logomachiam, qualis illa de triplici in Homine Anima, Theor. Viv. 638. Rem ipsam quod attinet, cùm triplicia sint Hominis attributa, Theor. 596. atque inter ea, quæ solùm corpus respiciunt, inveniatur organorum motus varius, ad solam verò mentem pertineant intelligendi & volendi actus, denique in Homine toto considerentur attributa mixti generis actuosa; quid absurdi, si & suam corpori & suam menti vitam tribuentes, utramque simplicem, suam etiam tribuamus composito, & quidem compositam? Non esse naturam Hominis nimis unam concipiendam, jam suprà cap. V monuimus.

8. Illi certè, qui triplicem in Homine *naturam* considerant, unam corporis, alteram animæ, tertiam denique ex duabus surgentem & compositam, quæ est humana natura, nihil habent quod triplici, quam in Homine spectamus, vitæ obtendant, quarum quidem postrema sola vita Hominis compositi est ac dicitur.

CAP. XI.

Actus hosce transeuntes esse, non immanentes.

1. JAm vix putem, esse quenquam, quin ex iis quæ depromta sunt, facile colligat, non esse immanentes, sed transeuntes illos *actus* (Hac voce actiones passionesque complector), quorum vitali concursu corporis & animi conjugium consummatur.

2. *Immanentes* enim, cùm in subjecto illo maneant à quo manant, neque extra illud quicquam operentur, possunt quidem subjectum illud suum vivificare; sed animam corpori nectere, totum compositum vivum integrumque & unum Hominem efficere nequeunt.

3. Adde quod operationes Mentis immanentes ad ipsius essentiam spectant, quæ quidem essentia nullam ad corpus conjunctionis, sed meram diversitatis atque oppositionis relationem habet.

4. Itaque *transeuntes* tantummodo sunt actus, quibus corpus atque animus in Homine colligantur, dum aliquid fit ab anima quod terminatur ad corpus, aliquid item fit à corpore, quod ad animam terminatur.

5. Ex. gr. ipsum velle, ut actus animæ *elicitus*, non facit illam de qua loquimur conjunctionem; sed velle ut pedes nostri corporis moveantur, ita ut motus pedum, tanquam actus *imperatus*, inde sequatur, id demum est quod corpus animæ nectit.

6. Similiter ipſum moveri in corpore noſtro per ſe conſideratum corpus animæ non jungit: at ſi ita moveatur aliquod organum (veluti oculus à lumine, auris à ſono, manus à calore) ut motus hîc novam in animo perceptionem excitet, eum afficiendo, id demum unitatem facit.

7. Quapropter in eo ſolo conjunctio eſt, quod corpus movetur ad nutum animæ, & anima aliquid confuſè percipit quaſi monente corpore.

8. Hæc illuſtrantur ex Theor. Viv. 310. ubi vidimus, quòd arbor cum terra tum demum coaluiſſe cenſeatur, cùm inde ſuccum recipit, & in ea radices agit. At quamdiu nihil è tellure recipit, nihil in eam emittit, ſeparatum à fundo corpus arbor eſſe judicatur: licèt ipſa interea temporis vegetatione ſua non careat.

CAP. XII.

Mentem aliter atque arctiùs cum corpore, in quod agit, à quo patitur, quàm cum objectis, de quibus cogitat, ſociari.

1. HInc inter illam conjunctionem, qua mens objectis aut objecta menti præſentia ſunt; & hanc, qua mens humano corpori ſociata eſt, inſigne diſcrimen elucet.

2. Nempe objecta menti præſentia ſunt tantùm in imaginibus ſuis, quatenus per actus immanentes ei repræſentantur.

3. Nulla hîc tranſiens actio eſt, qua vel objecta externa in mente, vel mens in ipſis ullam mutationem efficiat. (Quod enim res aliæ corporeæ intercedente noſtro corpore in mentem agunt vel ab ea patiuntur, id à præſenti conſideratione alienum eſt.)

4. Et quamvis, exempli causâ, angelus dicatur intelligi, amari, cogitari, paſſivis verbis, quoties objectum eſt cogitationis tuæ, revera tamen nihil inde patitur, nullâ mutatione afficitur.

5. At corpus humanum è contrario à mente revera patitur & mutatur, quoties ad ejus arbitrium huc illuc fertur: adeo ut rectè demum hîc verba paſſiva adhibeantur, corpuſque dicatur à mente regi, moveri, gubernari, longè alio ſenſu quàm objecta percipi, intelligi, diligi affirmantur.

6. Eſt quidem animo corpus noſtrum etiam objectivè præſens, quoties de eo cogitat: ſed inde nulla immediatè in corpore mutatio exiſtit, ſicuti à voluntatis imperio, in quo arctior ille nexus conſiſtit.

7. Ob-

7. Obtendet aliquis, si rectè dicatur, *animum sæpe magis ibi esse ubi amat, quàm ubi animat*, tunc non videri universè verum esse, quod humano corpori quàm objectis propiùs anima conjungatur.

8. *Resp.* Sensus illius effati est, quod objecto amabili per ideam repræsentato studiosiùs quandoque intentus sit animus, quàm curando corpori (Repete definitionem *Amoris* ex Theor. Viv. 1014. sqq.); ita ut præsentia objectiva corporis humani cum præsentia objectiva rei amabilis tanquam arctiore comparetur.

9. Sed præter illam *objectivam præsentiam*, qua corpus nostrum animo nostro jungitur in actu immanente per *affectum*, datur præsentia *realis per effectum* in actibus transeuntibus, quæ semper strictior est præcedente & alterius planè naturæ.

10. Objectiva illa præsentia est inter signum & signatum, imaginem & exemplar, inque sola intentionali & vicaria, imò picta quadam entitate consistit. Realis autem hæc & effectiva præsentia est inter agens & patiens, mutans & mutatum, consistens in reali, propria & viva entitate.

11. Occasione allati proverbii hoc loco etiam disce, quid sit *animare*, quatenus actio animæ in corpus esse dicitur: nempe nihil aliud quàm motus, qui in ipso sunt plurimi, in ipsius commodum excitare, huc illuc flectere, gubernare.

CAP. XIII.

Quin corpus etiam in animam agat, minimè dubitandum.

1. AT reperiuntur non pauci, qui facile quidem concedunt, animam agere in corpus, superius in inferius; quod autem vicissim corpus agat in animam, inferius in superius, materiale in immateriale, vix ac ne vix quidem admittendum censent.

2. Sed ipsi non videntur, quid agere vel pati sit, rectè comprehendere. Ego quidem in Ontosophicis, §. 228, acutissimos philosophos imitatus *mutationem status* esse dixi actionem, si referatur ad causam mutantem, eandemque esse passionem respectu subjecti mutati, neque meliorem definitionem usquam inveni.

3. Quando igitur prorsus evidens est, corporeos organorum nostrorum motus, quotiescunque aliquid sentimus, mutare statum mentis nostræ, novas ei cogitationes inferendo, (Mentis enim status est cogitare), qui negat corpus agere in mentem, experientiæ, quam cuncti in nobismetipsis habemus, & rationi adversatur, imò Homine

nes ullos qui videant, audiant, esuriant, sitiant, in rerum natura existere posse ita opinando revera it inficias.

4. Illud quidem certum est, corpus non posse agere in animam per contactum physicum, sicuti corpus agit in corpus, trudendo, secando, dividendo, urendo similemve in modum localiter movendo. Talium quippe passionum animus minimè capax est.

5. Sed corpus potest agere in animam, inducendo varietatem & mutationem efficiendo in illis actibus, qui ad animum pertinent ipsiusque proprii sunt.

6. Exempli gratiâ, si corpus improbi hominis flammis uratur, anima quidem simul non incenditur: attamen tristem valde & molestam *perceptionem* habet ex tali corporis *receptione* immediatè profectam.

7. Inferius in superius agere non potest entitatem se nobiliorem verè efficiendo: attamen potest ei producendæ certam atque validam occasionem dare, potest incitamentum esse fortissimum. Quandoque tam opportuna loquitur olitor, ut philosophus iis ad abstrusæ alicujus rei scientiam certò provehatur, ad quam nisi fuisset sic admonitus, nunquam pervenisset, quæ tamen olitorem prorsus fugit.

CAP. XIV.

Actus mentis & corporis nulla cognatione naturali, at sola Dei voluntate in Homine connecti.

1. Actus animi & corporis non esse similes, sed inter se planè dissimiles, sæpius repetitum fuit. Non igitur qua ratione motus pilæ sequitur è motu manus, nempe simile ex simili: eâdem etiam perceptio animi ex motu corporis, vel motus corporis ab animi voluntate proficiscitur.

2. Potest autem res quoque dissimilis ex alia quodammodo dissimili necessaria & naturali quadam consecutione promanare. Diversæ sunt ex. gr. corporis affectiones, figura & motus; attamen varius motus circularis aliquantisper continuatus non potest non globosam tandem corpori figuram inducere. Ph. 463.

3. Differt utique simplex animi perceptio à judicio seu affirmatione & negatione, differt à voluntate bonum prosequente. Et tamen ex magna perceptionis luce in intellectu, non potest non sequi magna propensio in voluntate ad illud affirmandum ut verum, & prosequendum ut bonum, quod perceptio clara tale esse ostendit. Theor. Vir. 658.

4. At

4. At neque tali modo, quo alia affectio corporis ex alia, alius actus animi ex alio distincto manat, passiones corporis ex animi actionibus, aut passiones animi ex corporis actionibus oriuntur.

5. Et quamvis nihil magis naturale sit, quàm passionem omnem, ex aliqua actione sequi, non tamen inter functiones animi & corporis talis dari potest consecutio, qualis inter eas, quæ sunt unius ejusdemque naturæ propriæ.

6. Inter has imaginare tibi quasi consanguinitatem & naturalem quandam amicitiam, cujusmodi inter fratres & sorores: inter illas amicum puta esse commercium vel etiam conjugium, sapiente & libera Dei voluntate institutum. Conjugium quippe inter proximos consanguineos lex non permittit.

7. Qui prioris generis nexum inter corpus & animam requirunt, naturas & functiones plus toto cælo distantes confundunt, & Hominem, qui tanquam valde compositus animo est concipiendus, veluti ens simplex quodammodo sibi repræsentant.

8. Itaque non oportet interrogare, quare tales cogitationes in animo ex talibus corporis motibus consequantur, aut quomodo motus spirituum ab animi voluntate pendeant. Nam illud à nulla naturæ necessitudine vel cognatione ipsis inhærente, qualem hîc plerique requirunt; sed à Dei conditoris voluntate existit.

9. Deus pro sapientia & libertate sua diversissimorum generum actus in Homine sic necti voluit, ut alter ad alterum nulla similitudine intercedente referretur: quem tamen nexum Optimus naturæ Auctor ipsi Homini variis modis formandum dedit. Qua de re fusiùs infra agetur.

10. Ad hanc ipsam causam, intellige voluntatem Dei ordinantem, ut sacram anchoram, haut raró tum etiam confugere oportet, cùm ratio danda est, cur certæ alicujus substantiæ affectio à simili alterius substantiæ affectione producatur. Eccur in ea, ubi de corporis & animi conjunctione agitur, nolimus acquiescere?

11. Quare ex motu globi mei sequitur motus globi tui, si meus tuum priùs quiescentem tangat? Respondebis fortasse, simile accidens facile effici à simili in subjecto consimili. Sed cur non æquè celeriter pergit moveri globus, postquam alterum loco pepulit, cur non retinet motum, ut præceptor sibi servat scientiam, quam discipulo tradidit? Nempe Dei Creatoris voluntas hîc inprimis respicienda est, qua ipse constituit ut hoc vel illo in hac re posito certum

quid ſequeretur in alia. De propagatione & communicatione motuum vide Ph. 166. ſqq.

12. Vis addam exemplum petitum à rebus intelligentia præditis? Angelum angelo conceptus ſuos manifeſtare non diffiteberis. At quanam id ratione fieri poſſit curioſè ſcrutando non invenies, niſi ſtatuas, Deum inter voluntatem illius angeli, qui ſuas alteri cogitationes vult aperire, atque intellectum alterius, ejuſmodi feciſſe vinculum, ut poſita tali voluntate in illo, talis intellectus in hoc angelo ſequatur.

CAP. XV.

Nec tamen eò minùs arctam eſſe corporis animique conjunctionem.

1. QUando igitur corporis animique functiones neque ſimilitudinem, neque naturalis ullius conſequentiæ neceſſarium nexum inter ſe habent, utrùm ſatis arctam partis utriuſque in Homine conjunctionem nihilominus efficere queant, porrò diſpiciendum.

2. Nos illud affirmare non dubitamus. Et primò quidem poſſe inter res valde diſſimiles ſingularem unionis relationem eſſe, ex hoc elucet exemplo: figuræ literarum pictæ, viſus objecta, & ſoni ore prolati, objecta auditus, ſimilitudinem inter ſe non habent; attamen certæ figuræ certis ſonis reſpondent:

3. Unde dictantis & ſcribentis conjunctio exiſtit, quandoquidem ſcriba ad celeritatem vel tarditatem, ad cuncta verba dictantis, hæc & non alia promtè & conſtanter calamo excipiendo, ſeſe accommodat. Eſt autem revera Mens dictatrix reſpectu Corporis imperata facientis.

4. Deinde verò quemadmodum politicæ ſocietatis vinculum rerum diſſimilium permutatione aliorumque pro aliis officiorum præſtatione magnam partem conſtat & conſervatur: ita in corporis & animæ ſocietate fieri par eſt.

5. Non, ut in commodato idem numero, in mutuo idem ſpecie redditur, ita etiam in omnibus aliis contractibus. *Talio*, qua quis tale omnino patiatur quale fecit, tale recipiat quale dedit, juſtitiæ & juris naturam non abſolvit. Nam etiamſi velis, tamen ob regionum ſtudiorumque diverſitatem ac vitæ quotidianæ neceſſitatem idem pro eodem reddere non poſſis.

6. Ita

6. Ita quoque mentis & corporis dissimilitudo non patitur, ut mens idem illud corpori præstet, quod corpus menti, vel altera harum partium alteri tale quid reddat quale accipit. Necessitas atque utilitas vitæ, tum ejus quam vivit corpus, tum ejus quam totum vivit compositum, aliud postulat.

7. Neque tamen eò minùs arcta est mentis & corporis conjunctio. Certè enim in republica, ubi alia pro aliis redduntur, honor pro meritis, merces pro labore, panis pro nummo, famulatio pro victu & amictu, longè magis homo homini obstringitur, quàm si eadem cuncti possiderent, paria omnes præstare possent.

8. Simili ratione, si corpus utile imperium ab anima, hæc vicissim utiles admonitiones à corpore exspectet atque accipiat, fortiori vinculo constringuntur, quàm si eadem iisdem compensarent. Neque profectò talis eorundem prorsus officiorum ἀντιστροφὴ cum rerum creatarum indigentia & imperfectione stare potest.

9. Tertium igitur hoc sit ex propriis & præclaris hujus unionis, qua corpus & anima connectuntur, *quòd, licèt in actibus omnino disparibus & mutua natura consequentia à se invicem haudquaquam dependentibus conjunctio illa consistat, satis tamen arcta esse non desinat, imò vel illam ob causam arctior censeri mereatur.* Quæ res iterum sapientiam & bonitatem Dei Creatoris nobis commendat.

CAP. XVI.

Ad quod genus causæ spectet tum anima movens corpus, tum corpus monens animam.

1. OStensum est, corpus efficere in mente talem mutationem, cujus ipsa est capax, vice versa mentem producere in corpore ejusmodi mutationem, quam ipsum facile admittit, hoc est, certis motibus corporis localibus certas animæ perceptiones voluntatesque respondere.

2. Sed quæritur 1. an & quomodo Mens ipsa immobilis corpus movere possit. 2. quomodo corpus cogitationem in animo producere valeat, quam nec formaliter nec eminenter habet.

3. *Resp.* ad prius dubium. Deus etiam immotus movet omnia, atque in hoc ipso Dei quædam imago resplendet, quòd, uti ad nutum ejus quælibet pars Macrocosmi, ita ad arbitrium voluntatis nostræ pars aliqua hujus Microcosmi cieatur.

4. Verùm hæc præter alias differentia est, hic à divini perfectione imperii recessus, quòd Deus causa sit omnis motus verè efficiens, procreans & conservans, Ph. 146. sqq.

5. Mens autem humana motuum in Homine corporeorum causa ejusmodi *Physica* non est, sed *Moralis* tantùm, quatenus illorum aliquos duntaxat gubernat ac regit, facitque ut illis motibus, qui jam sunt in corpore, modò hoc, modò illud membrum agitetur.

6. Similem propè in modum auriga currui jungit equum, quem ad motum stimulat, huc illuc flectit, atque ita regit motum currus, quem equus verè producit ut causa Physica. Quamvis alia hîc minimè sint paria, ut postea clariùs patebit.

7. Si statuas novum in corpore motum ab anima reapse produci, adversaris principiis Physicis, quæ in toto Universo, cujus portiones sunt humana corpora, eandem perpetuò motuum quantitatem existere tradunt, Ph. 147. sqq. 168.

8. Neque à vi & efficacia nostræ voluntatis pendere ipsum motum inde constat, quòd membra defatigata & spiritibus exhausta, Ph. 208. vel arthritide laborantia non obsequantur. Vide & Theor. Viv. cap. XXI. ubi motum omnem à calore derivavimus.

9. Ad posterius dubium quod attinet, quoniam effectus causâ suâ nobilior esse nequit, apertum est, ideam planè spiritualem, cujusmodi in mente inest, quoties sentit vel percipit aliquid, non posse à corporeo motu proficisci. Ph. 404.

10. Quapropter corporis nostri motus tantummodo sunt causæ *procatarctica*, quæ menti tanquam causæ *principali* occasionem dant, has illasve ideas, quas virtute quidem semper in se habet, hoc potiùs tempore quàm alio ex se eliciendi ac vim cogitandi in actum deducendi. Repete finem cap. XIII.

11. Satis tamen potentes has causas in animo nostro esse vel ex solo doloris sensu claret: quemadmodum & è contrario vis ingens mentis imperantis in corpore multis celerrimorum vehementissimorumque motuum exemplis patescit.

12. Itaque inter admiranda hujusce conjunctionis hoc quartum numeramus, quòd *animus immotus corpus movet, & corpus non cogitans animum plurima cogitare facit*. Nam hac ipsa in re corporis animique conjunctio vertitur.

CAP. XVII.

Quomodo Mens in loco esse localiterque moveri dicatur.

1. QUærat fortassis hoc loco quispiam, an ergo nullo sensù defendi vel excusari possit vulgaris loquendi modus, quo Mens humana & in loco esse, & è loco in locum transferri dicitur.

2. *Resp.* Quanquam naturâ suâ locum & motum physicum animus non admittat ullum. Theor. Viv. 617. sqq. Ph. 77.

3. Posse tamen dici, ibi esse mentem ubi est corpus quod regit & à cujus motibus afficitur: quæ præsentia non est localis vel ipsius essentiæ, sed activæ & passivæ virtutis duntaxat.

4. Similiter aliam quamcunque mentem creatam ibi existere dixeris, operativè nimirum, ubi illa est materiæ portio, quam gubernat atque impellit, cumque ipsa quodammodo transferri.

5. Hoc autem fundamentum cum vulgo non attendatur, at locus & motus physicus menti haut secus ac ipsi corpori, si non verbis, saltem cogitatione adscribatur, ad naturam corporis & mentis animum advertendo nos errore isto liberabimus.

6. Jurisconsulti negant, *socii mei socium, meum socium esse.* Quid-ni multò veriùs animus philosophi neget, localem præsentiam, quæ longè arctiùs, quàm socius ullus socio suo, sociato sibi corpori adhæret, sibi tribuendam esse?

CAP. XVIII.

Quomodo corpus animæ sit instrumentum.

1. QUando vidimus cujusmodi causa sit anima in corpus agens, cujusmodi item causa sit corpus agens in animam, non est omittendum, quomodo corpus animæ sit instrumentum.

2. Quin enim anima ut causa principalis utatur corpore tanquam instrumentali, nemo dubitet. Sed quæritur 1. cùm instrumentorum varia sint genera, ad quod genus corpus menti serviens pertineat. 2. quid de Platonicorum quorundam opinione, Hominem definientium, *Animam corpore utentem*, sit sentiendum.

3. Respondetur ad quæstionem priorem: Corpus non esse organum animæ *passivum*, cujusmodi calamus & gladius sunt respectu manus. Hujusmodi quippe instrumenta à causa principali motum o-

mnem accipiunt. Atqui anima corporis assumti vel potiùs hypostaticè conjuncti motus tantummodo dirigit, ut paulò antè docuimus.

4. Est ergo corpus instrumentum animæ *activum*, uti equus respectu equitis, navis vento impulsa respectu naucleri, legatus respectu legantis. Corpus enim nostrum per se est agendi & movendi virtute præditum.

5. Quemadmodum verò equus interdum movetur invito equite, atque ita independenter à causa principali agens instrumenti rationem habere desinit: ita & corpus nostrum sæpe movetur animo non jubente vel etiam reluctante, Theor. Viv. 485. sqq. 727. sqq. quo intuitu animæ instrumentum non est: sicuti legatus legati personam sustinere cessat, quoties aliquid agit quod à Superiore mandatum non fuit vel etiam prohibitum.

6. Ac sicuti non tribuitur principi vel reipublicæ ableganti quod legatus præter aut contra ejus mandatum agit; & qui petulantem equum, cùm vitium ejus ignoraret, cohibere non potuit quò minùs puerum opprimeret, ut verus homicida non tractatur: ita nec animo tribuendum quod corpus ipso nolente agit, nisi quatenus illud antea cùm posset non impedivit.

7. Hinc descendunt variæ leges de excusandis aut mitiùs puniendis (prout corpus in agendo magis minusve à rationis imperio absolutum) hominibus qui delinquunt, cujusmodi sunt infantes, irati, furiosi, ebrii, dormientes & somniantes.

8. Cùm ergo corpus hominis, licèt *conjunctum* aliàs animæ instrumentum sit, *separatim* tamen quandoque agat, facile agnoscimus, corpus ejusmodi animale, quale est bestiarum, absque animo posse existere, quemadmodum equus absque equite vivit ac movetur.

9. Ad posteriorem quæstionem respondetur: ut Hominis nomine solum animum intelligamus, qui corpore utatur ut mero instrumento, quod proinde non sit pars Hominis altera, id communi loquendi consuetudini, qua dicimus hominem generari, mori, occidi, quam & Sacræ Literæ sequuntur, multis modis adversari, neque cum iis, quæ de conjunctione hac tam arcta & admirabili diximus ac dicturi sumus, consentire.

10. An verò unum idemque diversa ratione alterius & pars & instrumentum esse possit, uti Legatus Reipublicæ, Logica Philosophiæ secundùm aliquos, id nihil attinet hoc loco disputare.

11. Proprium hujus conjunctionis quintum è dictis colligatur illud,

illud, *quod corpus animæ junctum sit non ut passivum, quod ignobilius, sed ut activum instrumentum, quod munere causæ principalis haut rarò fungitur, & pars insuper est ejusdem totius, quod Hominem appellamus.*

CAP. XIX.

Conjunctionem animæ & corporis in Homine esse mutuam & reciprocam.

1. QUoniam igitur, ut è superioribus constat, & corpus in animam & anima in corpus agit, tamque corpus ab anima, quàm anima à corpore patitur, naturæ partis utriusque congruenter, perspicuum est, *conjunctionem hanc esse mutuam & reciprocam.* Id quod inter præclara ejus meritò nobis sextum est.

2. Mutuum hoc & reciprocum non modò ad totum corpus ejusque partes conjunctim, sed etiam ad easdem separatim se extendit: ex. gr. voluntas linguæ imperat ut cibo, manui ut aquæ calidæ, oculo ut Soli se applicet.

3. Hæc membra isti voluntati obtemperantia animæ, absque hoc adminiculo præsentem rerum extra se positarum statum nescienti, cibi saporem, aquæ calorem, Solis lumen indicant.

4. Quantopere verò personarum & rerum nexus actibus mutuis ac reciprocis firmetur, ex amicitia, fœderibus, obligationibus διπλεύροις constat, quibus ultrò citroque homines obligantur.

5. Equidem ob redamationis defectum inter hominem & bestiam amicitia non intercedit. Omnisque amicitiæ vigor perit, nisi mutua officiorum beneficiorumque communicatione identidem suscitetur. In societate scholastica frigescit industria præceptoris, nisi discipulus quoque suum faciat officium.

6. In matrimonio, quod inter fortissima societatis humanæ vincula est, consensus contrahentium exigitur mutuus.

7. Contractus voluntarius, ubi ab utraque parte est animus contrahendi, perfectus demum contractus appellari meretur, invitus non item, ubi pars altera non consentit.

8. Eadem ratio à liberis ἀντιπελαργίαν flagitat, qua beneficiorum acceptorum memores esse & parentes senio confectos alere tenentur.

9. Et eques, quo exemplo antè usi sumus, regit equum, flectit, instigat, & vice versa equus equitem concutit, agitat, vehit. Unde arctior

arctior conjunctio existit, quàm si alterum solum contingeret.

10. Summus inter subjectum & prædicatum connexionis gradus à Logicis inde noscitur, quod axioma terminis constet reciprocis adeoque converti possit. Ex ejusmodi reciprocatione & conversione etiam definitionis ac definiti, divisionis ac divisi æterna atque immutabilis connexio innotescit.

CAP. XX.

Aliam esse conjunctionem non mutuam, qua Mens divina vel angelica corpori nectatur.

1. PEr illud mutuum corporis & mentis humanæ adunatio differt à conjunctione, quam increata vel creata quæcunque mens cum aliquo corpore non mutuam habere possit.

2. Intelligibilis quippe ac possibilis est ejusmodi mentis cum corpore quodam copulatio, qua mens quidem agat in corpus, corpus autem vicissim in mentem agere nequeat.

3. Ex. gr. si Deus sibi corpus aptet organicum, illud utique pro arbitrio ejus movebitur, lingua loquetur, manus se extendet, pedes ambulabunt. At corpus vicissim in divinam naturam, quæ prorsus immutabilis est, mutationem inducere minimè valebit: novi nihil ei, qui omniscius est, organa corporis mota poterunt nunciare.

4. Quicunque Deum vel Spiritum divinum, qui totum hoc Universum gubernat, *Mundi animam* esse perhibent, quò sensu verum dicant, hinc facile intelligitur.

5. Potest ex adverso Mens quæpiam creata ad aliquod corpus sic alligari, ut corpus, Deo ita ordinante, tantummodo agat in ipsam, varios ei sensus inferendo: mens autem vicissim in corpus agere ullumve ejus motum regere neutiquam possit.

6. Veluti si Deus Spiritum malum vel Animum impium corpori semper ardenti liget, unde se liberare non valens ingentes ille cruciatus persentiscat (Repete cap. XIII. 119. XVI. 11.); ita ut corpus sibi junctum loco movere vel ab igne separare nequeat.

7. Huc facit non infimæ notæ Theologorum opinio, existimantium Angelos malos præter animi cruciatum, quo ringuntur, etiam affici cruciatu ab igne infernali, tanquam illi alligatos, non secus ac anima alligata corpori patitur à corpore. Quod ipsum quoque S. Augustinus miris quidem, sed tamen veris modis fieri affirmavit. Hæc illi.

illi. Philosophi quidem non est de ipso actu & voluntate Dei, verùm de sola possibilitate rei disputare.

8. Est qui obtendat, cùm Deus justo suo judicio per vermem conscientiæ nunquam morientem satis possit punire spiritus reprobos, ad quid corpus intermedium? Sed nollem illi talia obducerent, quibus hoc perpetuò in ore est, Deum non propter defectum suæ virtutis, sed propter abundantiam suæ bonitatis causis secundis uti. Simili namque ratione ego facile regessero, Deum, non quod alii sufficientes puniendi modi ipsum lateant, sed quod Creaturis rationalibus clariùs suam velit demonstrare justitiam, corpore intermedio posse uti ad Spiritum impium affligendum. Hominis quidem improbi corpus cùm peccati consors fuerit, simul etiam puniri justum est, cujus dolores quomodo ad animam penetrent ex dictis ac dicendis patet.

9. Sicuti verò contractus etiam ille juris vinculum est & appellatur, in quo unus tantùm obligatur: ita quoque utraque illa non mutua, quam descripsimus, conjunctio mentis & corporis censeri queat.

10. Atqui neutrius generis conjunctio verum & perfectum Hominem efficit, utpote in quo corpus & anima plurium actionum passionumque sibi mutuò causæ sunt; dum ultrò citroque sibi largiuntur atque à se invicem consequuntur ea, quæ dare atque accipere apta nata sunt.

11. Quamobrem ut Homo mentis & corporis particeps medius inter Creaturas est: ita partis utriusque conjunctio, quæ Hominem constituit, inter duas alias extremas, quas possibiles intelligimus, conjunctiones verè media incedit. At jam de multitudine actionum passionumque in Homine mutuarum nonnihil dicamus.

CAP. XXI.

Conjunctionem corporis & mentis humanæ consistere in multis & variis actibus, nonnullis etiam præcipuis.

1. INter propria & præclara conjunctionis hujus illud septimum est, quod anima & corpus, uti ex antecedentibus minimè obscurum est, *non in uno & altero tantùm, qui vel secundarii vel unius sint generis; sed in quamplurimis, variis ac diversis, imò & præcipuis actibus copulantur.*

2. Intellige corporeorum organorum motus locales innumeros, ab

ab anima imperatos, sensuum externorum & internorum, appetituum, affectuum perceptiones tot ac tam diversas, quas in Viventium Theoria summatim perlustravimus. Ubi & alia pleraque in Homine, quàm in reliquis Viventibus, magis varia esse vidimus. Theor. 705. 767.

3. Quid verò plurium, inter se differentium, & quidem præcipuarum rerum concursus ad stabiliendam aut nobilitandam alicujus compositi unitatem faciat, aliarum conjunctionum exempla declarant.

4. Rerum corporearum tantò major unitas, quantò pluribus & potioribus partibus se contingunt. Animorum eò major concordia, quò plura & majoris momenti & magis diversa existunt rerum negotia, in quibus consentiunt. Confer cap. VII. 5.

5. Qui sanguine, virtute, religione, sententiis, vitæ genere, habitatione ac civitate conjuncti sunt, perfectiùs utique juncti, quàm si uno vel altero illorum duntaxat necterentur.

6. Qui linguam aliquam non modo intelligit, verùm etiam loquitur, imò & scribit, arctiùs illam suam fecit, quàm qui unum solùm eorum præstare novit.

7. Cuicunque objecto non solùm cognitione & intellectu, verùm etiam amore & voluntate adhæres, ei conjunctior censeris, quàm rebus intellectu solo apprehensis. Et conjunctio mentis cum objectis perceptis eò arctior, quò plura eorum attributa attinguntur.

8. Ac sicuti veri amici si non possint de rebus omnibus & singulis inter se communicare, communicant saltem de potioribus: ita quamvis omnes & singuli corporis nostri ejusque partium motus voluntatis imperio non obtemperent, Theor. Viv. 727. atque eo respectu menti non omnes conjungantur:

9. (In quo conjunctio hæc deficit à perfectione ejus, qua Deus Mundo præsens est, quippe cujus pars nulla existit, quin Deo motori & gubernatori suo quovis momento obediat:)

10. Illa tamen membra, quorum motus & plures ac nobiliores sunt & magis variant (quæ tria hoc capite conjungimus) veluti linguæ & oris aliarum partium, oculorum, manuum, ad voluntatis nutum se mille modis accommodare apta nata sunt.

11. Quæ membra cùm in bestiis quoque reperiantur, cur hæ tam diversos ore sonos non edant, quot homo, præsertim polyglottus, à solo

à solo Mentis seu principii cognoscentis defectu proficisci conclusimus Theor. Viv. 524. Quæ etiam causa est cur bestiæ multis adeo non sint obnoxiæ affectibus, vel potiùs motibus, cujusmodi nostros affectus comitari solent.

12. Porrò cùm functiones animi omnes ad duo præcipua capita revocentur, actiones seu voluntates, & passiones seu perceptiones, utroque functionum genere, (loquor de generibus singularum, non de singulis generum, Theor. Viv. 661. sqq.) ipse ad corpus refertur, agentis simul & patientis diverso respectu suscipiens rationem.

13. At inquis, cùm in corpore multa sint, magnitudo, figura, situs, motus, quies, non in multis & variis, quod quidem ad ipsum attinet, verùm in solo motu conjunctio, de qua nunc agitur, sita est.

14. *Resp.* 1. Atqui motus est præcipua corporis affectio, & quæ majoris est varietatis capax, quàm alia quæcunque.

15. *Resp.* 2. Motus est illud ipsum, quod ad *vitalem* hanc conjunctionem, (repete cap. X.) quantum in corpore situm est, maximum affert momentum.

16. *Resp.* 3. Per motum ab anima imperatum corporis nostri membra diversas accipiunt *figuras* & *positiones*, haut secus ac sensuum intervenientibus perceptionibus ad varia appetenda vel aversanda mens humana disponitur.

17. Et quò major ista in re corporis intuitu varietas eluceret, sapientissimus Microcosmi Conditor animæ nostræ tale corpus addidit, quod non una quadam continua mole extensum, sed variis ac discretis organis instructum est, Theor. Viv. 593. sq. (Quò pertinent etiam quæ de magnitudine corporis humani diximus Theor. 680.)

18. Hoc enim apparatu efficitur, ut non modò totum corpus simul, verùm etiam separatim hæc & illa organa distinctis motibus agitentur ac diversa objecta diversis modis indicent: Repete cap. XIX. 2. & Theor. Viv. 814.

19. Quantum verò illud ad majorem corporis animique unionem conferat, ex hoc intelligitur exemplo: quod major est conjunctio inter linguam & objectum, si non modò tangat, sed etiam gustet, id est, non modò tota mole conjunctim, sed particulis quoque suis separatim illud attingat. Theor. Viv. 911.

20. Quamobrem uti majoris Mundi pulchritudinem in generum ac specierum plenitudine rerumque varietate Creator voluit consi-

ſtere, Ph. 387. ſqq. 458. ita minorem Mundum infinita multitudine & varietate partium atque actuum exornavit. Theor. Viv. 8.

21. Sic inſtrumenta Muſica quò pluribus diſparibus chordis, fiſtulis, aliiſque partibus conſtant, eò majore cantus varietate auditores delectari ac Muſici peritia demonſtrari poteſt. Ridetur autem qui chorda ſemper eadem oberrát.

22. Poſtremò notandum, quòd major adhuc multitudo ac varietas conjunctionem animi & corporis in genere humano condecoret, dum illa membra quæ vulgò in aliis individuis certos actus exercere non ſolent, in aliis iis exercendis aſſueſcunt & animi imperio ſatisfaciunt.

23. Ita vidimus qui pede literas & figuras elegantiores pingerent, quàm plerique alii homines manu delineare poſſunt.

24. Huc faciunt exempla varia mirandæ cujuſdam naturæ compenſationis, quæ apud Camerarium Op. ſubc. pluribus locis invenias. Nam, ut illius ſcriptoris verbis utar, Creatoris mira providentia ac ſollicitudo *membris diſtortis vel mutilatis aut debilitatis, vel etiam omnino deficientibus, plerumque aliis membris præter ſuum officium, ad quod deſtinata ſunt, tale robur & dexteritatem ex diuturna conſuetudine ſuppeditat, ut dicere aliquis poſſit, non in diſtinctione membrorum, ſed in continuo uſu perfectionem conſiſtere.* Nos equidem utramque iſtam perfectionem ad corporis & animi conjunctionem referre non dubitamus, quamvis poſteriorem potiorem eſſe minimè inficiemur. Exempla ſpecialia quædam leguntur in Theor. Viv. 528. 883. 930.

25. Roſcium Comœdum in arte ſua, qua res geſtas & mores aliorum mira geſticulatione ad vivum in ſcena repræſentare didicerat, ſic excelluiſſe ferunt, ut cum Cicerone certare auſus ſit, uter Orationem ſæpius variare poſſet, hic verbis, an ille geſtibus. Cicero quidem Oratione pro Archia de Roſcio ſic loquitur: *qui cùm eſſet ſenex mortuus, tamen propter excellentem artem ac venuſtatem videbatur omnino mori non debuiſſe.*

26. Huc pertinent illi homines, qui ſiniſtra illud peragere norunt quod alii dextra tantùm; item, qui nummum alium ab alio tactu diſcernunt (ut in cæcis quibuſdam obſervavi) quod nos abſque viſus adminiculo non poſſumus.

CAP.

CAP. XXII.

Non tantùm alternis vicibus, sed etiam simul & semel multos & varios corporis atque animæ actus in Homine posse concurrere.

1. EXimium vitæ humanæ decus est, quod multi ac varii dentur actus, quibus anima & corpus conjunguntur, licèt eos simul & semel exercere etiam non detur.

2. Sic laudatur Polyglottus, cùm tot ac tam diversis hominum linguis cogitationes & intellectum adjungere possit, licèt eas omnes neque audire simul neque pronunciare valeat.

3. Commendatur vir multæ lectionis & Polyhistor, quamvis omnia eodem tempore neque legere neque memoriæ imprimere potuerit, neque etiamnum promere simul possit.

4. Atqui illud est multò præclarissimum & pro mentis cum corpore adunationis admirando octavo habendum, *quod una & eadem vice multos & varios actus in pluribus hominibus conjungere natura valeat*: quod ipsum divinæ perfectionis quoddam vestigium esse videtur; cùm Deus circa omnia simul versetur, & *multum* vicinius *omni* sit quàm unum vel paucum.

5. Tantò autem admirabilior hæc naturæ perfectio est, quantò plura simul corporis organa tum agendo in animam, tum ab ea patiendo exercentur; item quantò major est voluntatum & perceptionum in animo simul operantium diversitas; denique quantò magis distinctæ sunt regulæ, secundùm quas corporis animique functiones instituuntur.

6. Exemplo nobis sit Musicus excellens, qui præterquam quod cantui universo mensuram det, simul discantum, ut loquuntur, ex inspecto libro articulata voce canit, & numeros & verba exprimendo, simul bassum, instrumentum pulsans, audiendum offert. Hîc motus oculorum, aurium, oris, manuum & pedum diversi, cum pluribus ac distinctis animi perceptionibus ac voluntatibus eodem tempore copulantur.

7. Celebrantur Julii Cæsaris similiumque heroum ingenia, qui aliis pluribus simul dictare atque ipsi interim scribere sufficiunt. Laudantur Oratores, qui vocali eloquio visibiles gestus tam apposité ad-

jungunt, ut aures pariter & oculos auditorum alloqui videantur.

8. Sæpe quis in prælio altera manu tubam tenet, quam ore inflat, altera pugnat cum hoste, simul equum cui insidet regit, motum suorum membrorum voluntarium sentit, quomodo ab equo violenta actione corpus quatiatur percipit, sonum audit, stragem conspicit.

9. His aliisque id genus documentis abundè refelluntur, qui tam angustis mentem humanam limitibus circumscribunt, ut uno tempore non nisi circa objectum unum eam occupari posse opinentur.

CAP. XXIII.

Multitudine tamen & varietate actuum concurrentium, vim singulorum sæpius minui.

1. QUemadmodum verò nihil est in rebus creatis ab omni parte beatum: ita lumen illud perfectionis humanæ umbra quadam imperfectionis limitatur. Quæ res proprium conjunctionis hujus, qua corpus & anima colligantur, nonum exhibet.

2. Nempe *quò plures magisque distincta corporis animique functiones in Homine eodem tempore conjunguntur, eò remissiores ac debiliores minusque accurata solent esse singula: quò verò pauciores simul exercentur, eò fortiores ac validiores esse possunt.* Causa est finita ac limitata partis utriusque natura. Quæ ratio cùm generalis sit, ad res merè corporeas etiam extenditur, Theor. Viv. 353. sqq.

3. Hinc illud: pluribus intentus minor est ad singula sensus, Theor. Viv. 889. sq. unde vis imaginationis tanta in noctambulis aliisque somniantibus deprehenditur, quæ inter vigilandum imbecillior est, quoniam externis sensibus unà operantibus magnoperè distrahitur. Causam inde Theologi petunt, cur divinæ revelationes prophetis aliisque hominibus plerumque obtigerint inter dormiendum.

4. Hinc Aristoteles, *cùm re quapiam vehementer capimur*, inquit, *nihil ferè aliud agere possumus: at cùm eâ parum delectamur, alia ferè agere solemus.* Nam ea actio, quæ propter comitem voluptatem accuratior atque intensior est, alteram elidit atque impedit.

5. Unde prudentes viri optimum in republica factum jam olim judicarunt, ut unus civis tantùm unicum tractaret artificium, quo aliàs excellere non posset. Quod Germani hoc aut simili proverbio efferunt: 17 handwerk 18 unglük.

6. Affine est præceptum illud Politicum, ne uni plures Magistra-

tus commendentur: quod nemo plures res, magnas præsertim, uno tempore optimè administrare valeat. Hinc πολυπράγμονες vituperantur.

7. Est & alia superioris perfectionis restrictio, quòd, licet diversæ actiones in corporis & animæ conjunctione possint concurrere, non tamen debeant esse nimis diversæ & contrariæ.

8. Contrarietatem intellige vel respectu instrumenti operantis, sicuti nemo potest simul sorbere & flare; vel respectu objecti, circa quod versatur operatio, ut nemo potest duobus dominis inter se repugnantibus inservire. Quin imò si contingat, ut quis utrumque dominum amet, fit tamen, ut, dum in alterius voluntate exsequenda est intentior, erga alterum se gerat negligentius, secundùm ea quæ hoc capite docere proposueramus.

CAP. XXIV.

Conjunctionem animæ & corporis non in quibuslibet, sed in certis ac definitis actibus esse sitam.

1. QUando verò tam sunt multi ac varii corporis animique actus, qui nullam inter se convenientiam aut consequentiam naturalem habentes in Homine concurrunt, hoc inter præclara & admiranda conjunctionis hujus decimum haberi meretur:

2. Quod inter tot ac tam dissimiles actus *non promiscuè & indifferenter quivis quibusvis, sed certi ac definiti duntaxat ad certos ac definitos referuntur*, seu, quod certæ duntaxat animæ cogitationes certis corporis motibus respondent, & contra.

3. Exempli causâ, cùm digitum igni propiùs admoves, motus inde in nervis excitatus, non quidvis, sed calorem duntaxat ac dolorem, & quidem talem ac tantum animo percipiendum præbet.

4. (Quæ animi passio vel perceptio hac ratione necessaria est, non libera: quia cùm non sentiat animus nisi patiendo aliquid à corpore, non potest non eundem habere sensum, quoties à corpore eodem modo afficitur. Repete Theor. Viv. 827. sqq.)

5. Et mox ad voluntatis jussum non quilibet in corpore motus, neque in qualibet parte sine discrimine sequitur; at ille solùm, quo manus ab igne removetur, vel clamor aut fletus excitatur.

6. Quæ actio voluntatis quidem imperantis intuitu *libera* est, quo fit ut membris dissimilibus similes interdum operationes mandet, uti

vidi-

vidimus cap. XXI. 22. sqq. at corporis respectu necessaria, cùm bene dispositum nec aliunde impeditum imperio illi non possit non parere, utpote cogitationis expers.

7. Ejusmodi certæ ac definitæ rei ad aliam certam ac definitam relatio atque applicatio plurimum ad earum conjunctionem juvat. Hinc de amicitia ista usurpantur effata: ne cuivis dextram injeceris: qui vult omnibus esse amicus, nulli est amicus. In fœdere mutuo ab utraque parte certæ conditiones certis respondent. Similiter in Conjugio.

8. Justitia, qua membra cujusque civitatis inter se colligantur, jus suum cuique tribuit. Debetur autem aliis præmium, aliis pœna, aliis honor, aliis pecunia, aliis tutela, &c. ubi proportionem Arithmeticam aut Geometricam observat.

9. Ita cùm inferiores debeant superioribus reverentiam, obedientiam, gratum animum, hi vicissim illis benevolentiam, sedulitatem, justitiam præstare tenentur. Quibus exemplis non solùm officiorum reciprocatio, verùm etiam certorum ad certa relatio demonstratur.

10. Responsio nisi congruat interrogationi, aliique alia applicetur, perperam illi conjungitur. Grammaticorum quoque regulæ sunt: interrogatio & responsio casu consentiunt: Relativum cum antecedente substantivo convenit in genere & numero.

11. Quàm verò pulchrum & concinnum sit, si certa certis respondeant, præ cæteris declarant illi versus, quos Grammatici correlativos vocant, cujusmodi est illud distichon:

Pastor, arator, eques, pavi, colui, superavi,
Capras, rus, hostes, fronde, ligone, manu.

12. Ubi Virgilio triplicem sustinenti personam triplex actio assignatur, ita ut suum cuique actioni objectum & instrumentum respondeat. Et versus quidem ejusmodi relationem tantummodo depingunt, & quæ non exstitere simul, simul exhibent.

13. At cogita quot & quanta sibi in Homine respondeant, quæ omnia viva sunt & eodem tempore existunt. Ex. gr. in eo qui simul dictat & scribit, animus fungitur officio 1. dictantis, proferendo, sonos, ore: 2. scribentis, pingendo, figuras, manu & calamo: 3. auditoris, percipiendo, sonum, auribus: 4. lectoris, videndo, literas, oculis. Animus imperat motum linguæ, cogitatio versatur circa regulas Grammaticas, ne illæ in sermone negligantur, ipsamque atten-

tendit rerum naturam, ne aliter pronuncietur ac res est, neque omittit ad captum auditorum dicta accommodare. Hîc multiplicibus & miris modis operans, actus, agendi modus, instrumentum, objectum sibi mutuò respondent.

14. Similis venustas observatur quoties quis ad certos instrumenti Musici vel cantilenæ numeros saltat ac tripudiat. Ubi certorum sonorum perceptiones certa producunt voluntatis imperia, quibus certi corporis motus obsequuntur.

15. Præterea ut consequentiæ syllogisticæ vis omnis in eo sita est, quod non ex quibuslibet præmissis quævis conclusio; sed hæc tantùm ex illis, alia ex aliis inferri possit:

16. Sic in animæ cum corpore nexu virtus quædam singularis elucet, quod occasione certorum, qui in corpore nostro naturâ præcedunt, motuum, non indifferenter quælibet; at certæ duntaxat in animo perceptiones existant, quodque vice versa ob certum aliquod voluntatis nostræ imperium antecedens, non quilibet promiscuè motus, sed determinati solùm ac definiti quidam in corpore oriantur.

17. Sic ad certum ac definitum voluntatis Dei imperium, *esto lux*, fuit lux; *confluant aquæ*, fuit ita; *herbascat terra*, fuit ita, &c. quemadmodum creationem rerum nobis describit Moses Genes. I. Ut imperii illius divini quædam imago in voluntate humana reluceat. Quemadmodum verò inter voluntatem divinam & lucem corpoream, vel aquam confluentem vel herbam ex terra pullulantem nulla similitudo est: ita nec ulla requiritur inter voluntatem humanam & motus membrorum. Quæ refer ad confirmandum caput XIV.

18. At limitatio hujus perfectionis in nobis præter alias hæc est, quod non semper tales sunt organorum corporeorum motus, quales volumus: ex. gr. cùm lingua præcurrit mentem, ut vulgo dicimus; item, cùm id quod perperam excidit correcturi, hæc verba usurpamus, illud volui dicere, ubi plerique utuntur verbo, inquam. Ne jam dicam de morbis corporis, quibus fit, ut motus organorum voluntati respondere nequeant.

19. Nemo verò putet, ut certæ corporis functiones certis duntaxat animi cogitationibus respondeant, similitudinem inter eas requiri: id enim jam sæpius rejectum fuit. Etiamsi certa nomina certarum rerum sint propria, non tamen ullam propterea cum ipsis convenientiam habent. Repete ex Theor. Viv. 885.

CAP. XXV.

Animam & corpus per actus suos conjungi proximè atque immediatè.

1. PRoprium & præclarum conjunctionis hujus undecimum illud est, quod *corpus & anima nostra connectuntur* per ea, quæ sunt ipsorum propria, non aliena, atque ita *proximè & immediatè*, *nullo interveniente alterius natura medio*, sive substantia sive accidens esse putetur.

2. Ac similem corporum durorum, quorum partes immediato contactu juxta se mutuò quiescentes cohærent, hac quidem in re esse rationem, ex Physica generali didicimus.

3. Qui contra opinantur, ad corporis & animi in Homine unionem requiri tertium quoddam ab utroque distinctum principium, cujus officium sit naturas illas extremè dissidentes, corpoream, crassam ac terrenam, & incorpoream seu spiritualem ac cælestem, veluti medium quoddam utrique proportionatum, inter se copulare: (sicuti ad partes litigantes conciliandas mediator vel arbiter aliquis inter homines requiri solet;)

4. Illi non modò sine necessitate entia multiplicant, sed etiam aliquid non intelligibile effingunt: quoniam præter corpus & quæ sunt corporis, mentem ejusque functiones nihil animo concipi potest, quod in verorum entium censum veniat.

5. Nec aliud quodcunque corpus, uti spiritum cælestem vel æthereum, quem nonnulli vocant, animæ magis proportionatum, quàm est humanum, intermedium fingere possis: quandoquidem omne corpus naturâ suâ æquè differt à Mente.

6. Et quàm bene corpus organicum, in quo non modò crassæ partes hærent, sed etiam subtiles spiritus currunt, voluntati obsequentes, Theor. Viv. 482. sqq. menti agenti & patienti sit proportionatum, è superioribus liquet. Repete cap. XXI. 17. sqq.

7. Adde quòd ista opinio, de medio ad corporis & animæ conjunctionem necessario, aliis conjunctionis hujus proprietatibus adversatur. Nam qui ad ea quæ diximus ac dicturi sumus animum advertit, perspicuè videt, nullum illius commenticii medii usum vel officium in Homine componendo relinqui.

8. Hîc ergo consideretur, quod immediatum illud & proximum, copu-

copulam inter animam & corpus longè perfectiorem gignat, quàm iis in rebus, quæ interveniente medio quodam alieno remotiùs coëunt, inveniatur.

9. Sic minùs firma inter homines existit unitas, quæ mediatore eget, quàm quæ in proprio & spontaneo partis utriusque ad invicem accessu atque interiore admissione consistit.

10. Quæ immediata sunt magis se mutuò afficere ac movere possunt & solent, vide Theor. Viv. 886. sqq. Quamobrem & affectus illi vehementiores, qui cientur ab objectis nosmetipsos proximè tangentibus, ibidem artic. 1046.

11. Perfectior est inter facultatem cognoscentem & objectum cognitum adunatio, si hoc ipsum coram intueamur, quàm si per speculum tantùm cernamus, argumento loci 1 Cor. 13:12.

12. In Logicis definitionis leges differentiam cum genere potiùs proximo quàm remoto copulant. Inque demonstrationibus causæ & effectus proximi immediata connexio primas tenet. Denique medio carentis propositionis vis in probando potior est, quàm ejus, quæ medio, quo priùs ipsa probetur, indiget.

CAP. XXVI.

Animam aliis corporibus non tam propinquo nexu sociari: inde corporis humani prærogativam aliquam existere.

1. TAlis immediata connexio inter mentem humanam & alia corpora non datur. Nam corporum externorum, veluti bestiarum homini servientium, armorum, calami aliorumque instrumentorum quietem vel motum anima se sola non gubernat, neque ullam in iis mutationem proximè efficit.

2. Corpus humanum est instrumentum *animæ*; alia corpora sunt instrumenta *hominis* ex corpore & anima constantis. Simile est in societate domestica, ubi uxor sola marito immediatè jungitur atque subjicitur, in servos atque ancillas commune est utrique conjugi imperium, cum quibus & vinculo minùs arcto conjunguntur.

3. Quicquid in alia corpora mens nostra agit, humano intercedente corpore agit. Hujus namque solius motum & quietem ἀμέσως gubernat variasque partibus ejus mutationes solo voluntatis nutu inducit;

4. Non utique motus in majore aut minore mundo quantitatem

augendo vel minuendo, Theor. Viv. 644. sqq. sed in alias tantùm partes eum convertendo, Ph. 173. sqq.

5. Vicissim à corporis humani variis motibus anima aliter atque aliter, & quidem proximè, nullius alterius interventu rei, affecta alias atque alias perceptiones nanciscitur, voluptatis quidem ac doloris præsertim sensum haut rarò penetrantem admodum.

6. Non sic ab aliis afficitur corporibus, quæ suo demum interjacente corpore videt, audit, tangit. Unde etiam consequitur, mentem arctiùs humano adesse corpori, quàm nauta navi jungitur. De quo infra pleniùs.

7. Si dicas, animam nostram ista in corpore humano agere vel pati intercurrentibus spiritibus animalibus vel alia parte cerebri peculiari mediante; nobis haudquaquam contradicis, qui immediatam animæ cum corpore nostro ejusque partibus conjunctionem urgemus. Talem ac tantam ei cum aliis corporibus intercedere negamus. Num verò uni corporis nostri parti anima magis præsens sit quàm aliis, suo loco inquiremus.

8. Hîc solummodo addatur aliquid de corporis humani prærogativa, quæ in eo est posita, quod animæ rectrici proximè conjungitur: ob quam causam tantum aliis meretur præferri corporibus, quantum in familia conjux famulis antefertur.

9. Ac sicuti Regis alicujus familiares ac domestici subjectis anteponuntur reliquis: ita corpus humanum propter istam adeo propinquam animæ præsentiam corporibus aliis meritò dignius habetur.

10. Haud absimili ratiocinatione Theologi carnis nostræ seu naturæ humanæ prærogativam aliquam inde colligunt, quod à Filio Dei in unitatem personæ sit assumta.

11. Ex illa corporis nostri dignitate & proxima ad mentem relatione descendunt varia circa corpus humanum, tam mortuum quàm vivum, versandi jura, veluti honesta sepultura cadaveris, &c.

CAP. XXVII.

Corporis atque animi actus eodem tempore in Homine concurrere, adeo ut à multis hominibus ne quidem distinguantur.

1. QUemadmodum verò *res nulla media intercedit*, quæ corpus animæ devinciat: ita inter organorum motus & inde conse-

quen-

quentes animi perceptiones, inter voluntates & imperatos corporis motus *nullum tempus intercurrit:*

2. Hoc volo, quemadmodum *non animadvertimus* ullum ſubjectum dari, quod in animam noſtram agat magis immediatè quàm corpus, cui juncta eſt: ita *non percipimus* (nam ſecundùm perceptionem & experientiam, quæ in nobiſmetipſis eſt manifeſta, hæc meritò dijudicantur, ex cap. II. 4.) inter actus corporis animique, quibus conjunguntur, ullam interponi moram:

3. Dummodo mens attenta corpori ſano præſens exiſtat: quæ conſideratio in aliis ad conjunctionem illam, de qua agimus, pertinentibus pariter locum invenit.

4. Sicuti enim Hominis definitio à perfectione ejus petitur; ita hæc, de qua loquimur, compoſitio ſecundùm ſtatum Hominis perfectum deſcribenda, non è natura deficiente metienda eſt.

5. Simul ergo ac nervus opticus afficitur, anima percipit: ſimul ac voluntas jubet, pes bene diſpoſitus movetur, lingua loquitur: ſimul atque auris à ſono verborum movetur, animus attendens & ſermonis gnarus quidnam dicatur intelligit.

6. Hujuſmodi conſideratio non videbatur hoc loco prætermittenda, quoniam corpus & anima non per eſſentias abſolutas, ſed per actiones & paſſiones reſpectivas conjunguntur. Actiones autem & paſſiones *tempori* ſubjacent.

7. Adeo ut corpus animæ ac viciſſim anima corpori ſatis præſens eſſe non videatur, niſi actiones illæ paſſioneſque mutuæ, in quibus hæc præſentia conſiſtit, tempore ſimul ponantur. Ecquænam enim hîc *præſentia* erit, ſi futura tantùm præteritis reſpondeant?

8. Loquor autem de temporis ordine duntaxat, non de naturæ vel dignitatis. Hoc enim poſteriori reſpectu, quin agere prius & nobilius ſit quàm pati, nemo dubitet.

9. Simile occurrit in rebus phyſicis, ubi quoties corpus unum in aliud motum transfert, inter motum ejus quod confert eum, & motum ejus, cui confertur, nullum temporis intervallum interjicitur. Hæc quoque alia de cauſa inter ſeſe contulimus cap. XIV. II.

10. Iſte corporis animique functionum eodem tempore concurſus non poſtrema cauſa eſt, cur adeo difficulter à nobis diſcerni valeant. Hæ namque rerum diverſiſſimarum operationes tam prope ſe invicem excipiunt atque inſequuntur, ut pro una & eadem à pleriſque mortalium habeantur & ſimplice uno nomine inſigniantur.

11. Ex. gr. quia dum oculus *movetur* à lumine Solis, mens juncta corpori simul aliquid *percipit*, simul *judicat*, tres isti actus, corporis affectio seu receptio, animi perceptio, & judicium, pro uno eodemque reputantur, atque uno Visus nomine exprimuntur. Vide Theor. Viv. 819. 976. 996. & Logicæ Prolegom. §. 70. sqq.

12. Sic dicimus, nos *audire* hominem illum talia jam *affirmantem*, licèt eum non videamus, solo *audiendi* verbo comprehendentes 1. quod aures nostræ moveantur à tremulo ac vibrato aëre. 2. quod ex eo mens aliquid percipiat & intelligat, ac 3. denique judicet certum hunc esse hominem qui ista proferat. Quando enim talis aurem ferit sonus, qualis antea sæpius, ratiocinando colligimus eundem esse hominem qui antea. Quod quidem judicium dianoëticum ad sensum auditus tunc referimus eodemque vocabulo denotamus. Etiam uno *affirmandi* verbo in eodem sermone & oris motum & animi cogitationem, quæ in affirmante concurrunt, significamus.

CAP. XXVIII.

Ex isto temporis concursu singularem Conjunctionis hujus excellentiam elucere.

1. EX iis quæ de temporis concursu, quantum ad corporis & animi actus, diximus, conjunctionis hujus admirabilis perfectio nova & attentione dignissima consurgit, quæ nobis duodecima.

2. Nam ut taceam, vestigium quoddam divini imperii in ista mentis humanæ circa corporis membra operatione relucere, (Deo quippe dicente, est quicquid est, ipso præcipiente existit illico quodcunque ab ipso vocatum in mundum venit.)

3. Multò imperfectiorem illam in rebus, quarum præsentia mutua desideratur, esse unitatem, ubi actus aliquis alteri demum post temporis quoddam intervallum respondet, ex pluribus, quibus humana constat & colligatur societas, officiis patescit.

4. Attende nautarum simul remigantium, hominum eandem campanam distinctis funibus trahentium, aut concinentium, aliaque id genus exempla.

5. Quamdiu tardè & cum difficultate intelligis verba quæ proferuntur, ita ut cum sono verborum, quæ audis, eorundem intellectum promtè conjungere non valeas, defectu laborat ista conjunctio.

6. Cui

6. Cui non molestum est, ubi rogat quippiam alterum, si hic respondere vel officium præstare de die in diem differat & procrastinet? Celeritas beneficii magnitudinem auget, cunctatio minuit. Dictanti scribentis, docenti discentis tarditas permolesta est.

7. Laudatur servus qui è vestigio se domino vocanti sistit, non ille qui moras nectit. Primi Romanorum reges *Celeres* circa se habebant, & alii hodieque famuli à celeritate cursus nomina sunt adepti: de quibus in Libris de Causis Linguæ Germanicæ fusiùs egi.

8. Nuncii haut secus ac alii servi vel magis etiam ab agilitate & velocitate commendantur. Vide quæ nomina Mercurio, Deorum qui fingitur nuncius, aliisque dentur.

9. Atqui corpus ad animam refertur primò quidem generatim ratione motuum voluntatis imperio parentium, uti *servus* ad dominum; Deinde ratione perceptionum, quas in anima excitat, speciatim ut *nuncius* ad mittentem vel eum, cui non exspectanti vel etiam invito nuncius advolat. Qua ferè mente Augustinus aliique docti viri sensus animæ internuncios appellant.

10. Utrobique autem agendo simul & patiendo, serviendo & nunciando, officia ac beneficia pars Hominis altera præstat alteri promtissimè ac celerrimè. Quid? quod ita assuetus animus per consuetudinem hujus cum corpore commercii similem in aliis, quæ nobis in humana societate conjunguntur, ut modò diximus, personis promtitudinem exigit.

11. Ita ut conjunctio hæc animi cum corpore primam dederit occasionem pluribus morum atque artium præceptis, quibus officiorum atque operum præstandorum promtitudo ac celeritas præscribitur.

12. Corpus certè nostrum accipit mandata ab animo, vicissim animo indicat quæcunque agendo vel patiendo exsequitur, quin imò antequam perfunctum sit officio, eopse quo fungitur momento, quid fiat animo nunciat, ac de præsenti quoque rerum exteriorum statu ocyssimè eum admonet.

13. Si quis cavilletur, *nuncium* intelligere & loqui, non corpus, absurdam igitur comparationem esse; respondemus, comparationem non in intellectu, sed in celeritate fuisse institutam. *Index* in horologio horas indicat, quas non intelligit. At quomodo corpus mentem erudiat vel moneat, abundè suprà explicatum est. Nempe quod occasionem cogitandi præbeat, seu mentem ad cogitandum hoc vel illud exsuscitet.

14. Limitatio perfectioni huic, æquè ac aliis, adjuncta est, quoties motus imperatus segnius voluntati respondet, aut motus objecti sensum in nobis ciens tardiùs ad animam pervenit. Causas ante tetigi. Ita contingit, conversis aliò cogitationibus, uti aures nostræ voce quidem loquentis percutiantur, animus verò paulo post demum sese recolligens, quid indicatum fuerit, percipiat. Simile fit quoties obdormiscimus.

CAP. XXIX.

Quòd conjunctio prima inter corporis animique actus cum altera inde orta, & quandoque plures subordinata tempore simul esse possint.

1. MInimè verò prætermittendum esse videtur, quod ea quam descripsimus perfectio latiùs se extendat ac primo compositionis hujus intuitu apparet.

2. Respeximus enim hactenus uniuscujusque functionis corporeæ cum intellectuali sibi respondente concursum. Atque ita plures actus *coordinati* alterius partis cum pluribus partis alterius actibus simul esse possunt.

3. Atqui hoc novum & præ cæteris admirandum est, quòd etiam plures actus *subordinati* tempore possint coincidere, hoc est, quod conjunctio quædam orta ex alia, quæ naturâ prior, & aliquando etiam tertia, præsupponens utramque, tempore simul esse queant.

4. Martialis de illorum temporum Notariis ita canit:

Currant verba licet, manus est velocior illis:
Nondum lingua suum, dextra peregit opus.

Hîc triplex conjunctio notari potest, in qua sex actus, tres corporis totidemque animi, sine notabili ullo temporis intervallo intercurrente, simul existunt: quorum primi duo naturâ præcedunt duos sequentes, qui porrò duobus ultimis occasionem præbent.

5. In prima conjunctione est motus aurium simul cum perceptione animi: in altera, quæ eopse momento inde oritur, est voluntatis imperium junctum cum motu manus & calami: in tertia, quæ itidem eodem momento cum præcedentibus jungitur, licèt eas præsupponat, est voluntas præcipiens juncta motui oculorum. Pono enim Notarium non tantùm audire & scribere, sed etiam inter scribendum eadem videre & legere.

6. Quin-

6. Quinimò si propiùs inspiciamus, quinque fortassis hîc conjunctiones sunt, ita ut addenda sit omnium prima, voluntas accommodandi aures dicenti cum aurium obsequio, & omnium ultima, motus oculorum & perceptio eorum quæ scripta sunt.

7. Similia quodammodo exempla habemus in iis, qui canunt aut saltant ad instrumentum Musicum, secundùm eos numeros, quos antea non noverant.

8. Sunt præclari ingenii adolescentes, qui simul ac præceptor absolvit dictando lingua vernacula, ipsi reddiderunt Oratione Latina, & interdum quidem ligata. Ubi 1. est voluntas audiendi cum aurium obsequio, 2. motus sive affectio aurium cum perceptione soni atque significationis verborum Germanicorum, 3. voluntas illa vertendi in linguam Latinam (ubi rectè loquendi leges &, si ligata sit oratio, etiam metrum attendere oportet) juncta cum obsequio intellectus & manus, ac sæpe etiam linguæ, quæ inter componendum interdum submissa voce loquitur: 4. Voluntas præcipiens oculis ut ad ea quæ scripta sunt se convertant cum eorundem obsequio. 5. motio oculorum à literis scriptis cum perceptione animi eorum quæ exarata sunt.

9. Sit hoc è præclaris conjunctionis hujus tertium decimum, *quòd non modò conjunctio vel conjunctiones coordinatæ, sed etiam plures subordinatæ, quarum alia ab alia pendet, in Homine eodem tempore concurrant.*

10. Quod si igitur à mente humana, quæ valde finita est, tam multa simul cogitari, percipi & appeti voluntate possunt, quorum tamen aliud ex alio naturæ quodam ordine consequitur; imò si in corpore nostro, quod multò magis finitum est, ejusmodi plures motus concurrunt; vide an non hoc juvare te possit ad meliùs agnoscendum, quod mens divina, quæ prorsus infinita, omnia simul intelligat & velit: & quamvis more humano de consilio ac decreto Dei ratiocinando & loquendo alia in eo aliis naturâ priora vel posteriora dicamus, omnia tamen in Deo simul existant, omnia simul æterna sint. Putem sanè illa, quæ modò tradidimus de Homine, nos juvare ad illud de Deo faciliùs credendum, quantum rem ipsam attinet, licèt modum rei comprehendere nequeamus.

CAP. XXX.

Actus corporis atque Animi omnes non esse jugi exercitio copulatos, at sæpius interruptos, aliosque aliis succedere.

1. ACtiones passionesque rerum creatarum omnes tempori subjectas esse antea monuimus: quæ causa Grammaticis, quod *Verbo*, præter agendi patiendive significationem primariam, certam temporis connotationem attribuant.

2. Nec minùs in cogitationibus animi nostri, quàm corporis motibus, successio seu prius & posterius invenitur. Ut enim corpus nunquam cietur omnibus illis motibus simul, quibus diversis vicibus cieri aptum natum est: ita nec animus simul & semel unquam cogitat, quæ aliàs atque aliàs cogitare potest. (Ita scilicet à perfectione divina, quam in calce præcedentis capitis attingebamus, vita nostra deficit.)

3. Quamobrem cùm ista, de qua nobis dudum sermo est, conjunctio in certis corporis motibus animique cogitationibus sit posita, hoc inter propria & admiranda ejus quartum decimum pensiculemus:

4. *Quod vita atque esse totius Hominis, quatenus in certis cogitationibus ac voluntatibus, certis membrorum motibus, certis sensuum perceptionibus consistit, quotidie & in horas mutetur.* Adeo scilicet animal rationale vicissitudini obnoxium est, ut quod de humana voluntate dici solet, eam esse ambulatoriam, id est, inconstantem ac desultoriam, ad totam Hominis vitam extendatur.

5. Semper equidem aliquos corporis animique actus concurrere necesse est, quamdiu vivit Homo (Nam si nulli omnino concurrerent, atque ista intermissio longior foret, Homo revera non esset ampliùs);

6. Non tamen, quovis tempore simul omnes, qui diversis quidem temporibus, conjungi possunt aut solent; sed aliàs plures, aliàs pauciores, aliàs hi, aliàs illi paribus passibus ambulant.

7. Ex. gr. in eo qui simul dictat & scribit, simul dictata audit & scripta legit: interimque rotam pedibus impellit, plures animi corporisque functiones simul junguntur, quàm in alio, qui unum horum vel alterum duntaxat exsequitur munus.

8. Et

8. Et quoniam, ut dici ſolet, cujus quidem dicti ratio ad hunc locum ſpectat maximè, *varietas delectat*, eadem perpetuò agere atque pati haudquaquam amamus. Theor. Viv. 776. ſqq. Ita enim facti ſumus à natura, ut viciſſitudinem diligamus. Quapropter inter affectus humanos *Faſtidium* quoque locum invenit, ibid. §. 1048.

9. Simile eſt in eadem Theor. 214. quod calor in plantas agit non actione continua, ſed interrupta. Cujuſmodi intermiſſio ratione actuum atque officiorum mutuorum in omni amicitia, conjugio, fœdere locum habet. Sic amicorum cohabitantium alter alteri quotidie quædam officia præſtat, ſed non ſemper eadem: quippe quod fieri nec poteſt nec debet.

10. Quemadmodum igitur corpus noſtrum organicum partes habet extra partes, hoc eſt, ita habet, ut ubi una eſt, ibi ſimul non poſſit eſſe alia, quæ magnitudo *extenſiva* dicitur: ita vita noſtra nunquam tota ſimul exiſtit, at partes habet, quarum alia eſt extra aliam ſucceſſione, quæ magnitudo *ſucceſſiva*.

11. Ac ſicuti impoſſibile eſt, ut penetratio dimenſionum detur: ita fieri non poteſt, ut omnes illæ corporis animique functiones, quibus vita humana tota, à principio ad finem conſtat, continuatur atque abſolvitur, ullo unquam tempore ſimul exiſtant. Non magis certè quàm omnes & ſinguli totius anni dies eodem tempore lucere poſſint.

12. Itaque vitalium noſtrarum functionum concurſus multis quotidie partibus interruptus eſt, nunc inchoans, nunc deſinens, nunc perſeverans aliquantiſper (inſtar Lunæ creſcentis ac decreſcentis). Ibi intermiſſio, repetitio, renovatio, hujus actus cum illo commutatio eſt: unius ejuſdemque continuatio nunquam. Idque propter variam corporis & animæ mutabilitatem: quæ omnis creaturæ propria conditio eſt.

CAP. XXXI.

Hujuſmodi mutationem in humana & creata natura quodammodo eſſe perfectionem.

1. HUjuſmodi vita Hominis in ſucceſſione conſiſtens, licèt collata ad Deum imperfecta meritò cenſeatur, uti capite præcedente, §. 2, dicebamus: in creata tamen Univerſitate pro quadam perfectione haberi poſſe videtur.

2. Quoniam enim natura entis finiti non patitur, ut functiones ejus eodem tempore ad omnia pariter se extendant, progressu temporis modò his, modò illis actionibus passionibusque perficitur. Haut secus atque animus noster quia rem totam simul uno conceptu capere nequit, pluribus ac distinctis conceptibus paulatim ad aliquam cognitionis plenitudinem promovetur.

3. Imperfecta valde foret vita nostra, si iisdem illis paucis, quibus aliquando potest & solet, perpetuò intenta & occupata esset. Nunc autem cùm jam his, jam illis constet atque exerceatur actibus, pluribus certè entitatis rivulis irrigatur. Sic homo qui peregrinando multas regiones perlustravit, antefertur illi, qui uni perpetuò solo affixus fuit.

4. Excurramus hinc iterum ad cognoscendum Deum (neque enim Philosophi esse puto, ullam Numinis cognoscendi occasionem negligere,) ut quàm sit admirabilis ejus sapientia, bonitas & potentia in hoc capite denuò contemplemur.

5. Nulla res creata toticipat infinitum, cunctæ suo modulo participant. Idcirco plures conditæ, quò Conditoris divinitas latiùs pervideretur. Idem rerum opifex alias creaturas in suis individuis easdem conservat, veluti angelos, (qua quidem in parte mundo suam ab initio creationis perfectionem simul dedit;) alias propagatione speciei sustentat, uti homines, quorum aliis denascentibus alii nascentes assiduò succedunt: qua ratione mundus plurimorum demum seculorum decursu consummatur.

6. Ac sicuti in genere humano talis à principio orbis conditi ad hanc usque horam durat individuorum successio: ita quoque hominis cujusque individui vita in fluxu consistit, dum aliis actibus cessantibus alii succedunt atque instar fluctuum marinorum vitæ operatio operationem pellit, expulsæ in locum venit.

7. Atqui non modò *successivam* hanc in corporis & animi conjunctione perfectionem Deus posuit, verùm etiam *simultaneâ* quâdam (liceat nunc uti philosophorum verbo) genus humanum exornavit, de qua supra capp. XXII, XXIX, vidimus.

8. Adeò ut in admirationem rapiamur expendentes quomodo Deus Opt. Max. non majorem duntaxat, sed minorem quoque mundum quasi omnibus modis possibilibus decorare studuerit. Pro quo beneficio uti gratias Creatori immortales debemus: ita omnibus viribus, ut eo rectè utamur, contendendum est.

CAP.

CAP. XXXII.

In illa mutatione constantiam quandam elucere, quod actuum semel conjunctorum altero recurrente alter simul recurrat.

1. AT nova insuper in humanæ vitæ, quam demonstravimus, mutatione operationumque vitalium perpetua vicissitudine perfectio se nobis aperit à perfectissimo rerum omnium auctore profecta.

2. Sicuti enim in ipso vario motu & infinita mutabilitate corporum, quibus universum impletur, constantia quædam relucet, quam prima lex naturæ his verbis indicat, *quod semel movetur, id, quantum in se est, deinceps semper moveri*: ita corporis animique functiones similem quandam constantiæ legem observant.

3. Quandoquidem *semel juncta & concurrentes, alia vice rursus jungi & concurrere amant.* Quod inter propria & præclara, conjunctionis hujus est quintum decimum.

4. Majori mundo eximium decus conciliat varietati juncta constantia, Ph. 389. Idem in minore mundo usu venire pulcrum & præclarum esse perspicimus. Cujus quidem in Macrocosmo constantiæ exemplum huc maximè faciens petere licet è Theor. Viv. 221. sqq. quod eadem quotannis aëris constitutione redeunte eædem plantæ florent, eædem aves aliunde ad nos advolant, eadem animantia pilos aut cornua sua amittunt, &c.

5. Quantum ista virtus amicitiæ, matrimonio, fœderibus, aliisque conjunctionum generibus momentum addat, nemo ignorat. Primarium illud humanæ societatis vinculum *Justitia* constans & perpetua voluntas definitur.

6. Constantiam, quam in corporis animique conjunctione prædicamus, in eo intelligis consistere, quod, quoties exercetur aliquis actus animi, qui relationem habet ad quendam corporis motum, toties recurrat talis motus, qualis initio concurrere cœpit, non alius.

7. Vicissim, quoties motu quodam ad animum relato corporis aliqua pars afficitur, toties redeat in mentem talis perceptio, qualis antea consimili motui respondebat. Uno dicam verbo: actu altero recurrente non emanet idem qui concurrere solebat. *Idem*, inquam, specie.

 8. Ne

8. Ne autem opineris proprium hoc conjunctionis nostræ quintum decimum cum decimo cap. XXIV exposito prorsus unum esse, observa, sicuti aliud est, certam mercem certo semper pretio vænire, quod perpetuum est; aliud, eidem merci idem semper pretium statui, quod rarum est: ita aliud esse, quod certi actus corporis certis mentis actibus respondeant, de qua re cap. XXIV actum; aliud, quod iisdem sæpius repetitis semper iidem conjungantur, de quo in præsenti agimus.

9. Ita differunt inter sese hæc duo: 1. alii atque alii quæstioni aliud atque aliud responsum applicari: 2. ad eandem quæstionem subinde repetitam idem perpetuò responderi. Hîc iteratio & repetitio actuum necessariò attenditur, non ibi. Hîc relatio identitatis inter actus priores & posteriores consideratur, ibi non item.

10. Instar sive exemplum simile laudatæ illius motuum cogitationumque in Homine concurrentium constantiæ sæpe percipitur in concentu Musico, ubi dissimiles soni, acuti & graves, ex artis regulis ita concurrunt, ut cantu semel iterumque interrupto eodemque repetito iidem recurrant ac sibi mutuò respondere pergant, qui antea. Unde grata existit harmonia.

CAP. XXXIII.

Ex ista mentis cum corpore conjunctionis proprietate Universalia orta esse.

1. EX hac conjunctionis animæ cum corpore proprietate videntur originem habere Universalia, quæ à Logicis recensentur, genus, species, &c. quatenus conceptum pariter & nomen commune in iis spectamus.

2. Ita primæ ætatis homines, cùm fari incipiunt, cum cogitatione de parentibus suis *patris & matris* nomina conjungunt. Postea videntes alios viros & mulieres, patris & matris nomina eisdem similiter attribuunt.

3. Sed adulti cum Hominis conceptu hoc vocabulum *Homo* connectunt, & quoties idem conceptus voce efferendus recurrit, idem nomen repetunt. In quo communi conceptu & nomine tota *Universalis* natura consistit.

4. Huc faciunt verba Philosophi ex prima parte Principp. art. 59. *Fiunt universalia ex eo tantùm, quod unâ & eâdem ideâ utamur ad omnia individi-*

dividua, quæ inter se similia sunt, cogitanda. Vt etiam unum & idem nomen omnibus rebus per ideam istam repræsentatis imponimus, quod nomen est universale. Ita cùm videmus duos lapides, nec ad ipsorum naturam, sed ad hoc tantùm quod duo sint attendimus, formamus ideam ejus numeri quem vocamus binarium; cumque postea duas aves aut duas arbores videmus, nec etiam earum naturam, sed tantùm quod duæ sint consideramus, repetimus eandem *ideam quam priùs, quæ ideo est universalis: ut & hunc numerum* eodem *universali nomine binarium appellamus.*

5. Quibus verbis duo conjunctionis animæ cum corpore, quæ in actibus sibi mutuò respondentibus posita est, exempla continentur. Alterum est, quod, uti cum *visione* duorum lapidum conjungimus *ideam* binarii, ita postea cum visione duarum avium vel arborum (intellige primum visus gradum, qui organi corporei motio est) eandem ideam conjungamus. Alterum, quod eandem ideam repetentes idem quoque nomen repetamus.

CAP. XXXIV.

Constantiam illam aliâ rursus inconstantiâ limitari, quatenus corporis animique functiones aut per naturam aut per habitum & consuetudinem junguntur.

1. UTi verò conjunctionis hujus aliæ perfectiones imperfectione quadam comite limitatæ sunt, quæ est rerum omnium præter Deum existentium ratio: ita & illi, quam paulò ante descripsimus, constantiæ nova rursus inconstantia adjuncta est.

2. Quod ut intelligatur, observa, functiones illas, quarum ad se invicem relatione, concentu & harmonia corporis & animæ conjunctio in Homine absolvitur, vel per naturam vel per habitum & consuetudinem connecti.

3. *Per naturam* eas connecti dicimus, quæ ab initio vitæ nostræ conjunguntur, à quibus vita hominis sua capit primordia, ita ut antè quàm concurrere incipiant, Homo compositus & factus censeri nequeat.

4. *Per habitum* eas copulari affirmamus, quæ postea quàm nati sumus, vel repentè uno quodam actu satis intenso, vel pluribus remissioribus paulatim per assuetudinem conjunguntur.

5. Ita

5. Ita per naturam cum verbis ore humano prolatis & aure noſtra receptis nihil aliud conjungimus, quàm perceptionem ſoni: in quo vocabulorum eſſe materiale conſiſtit.

6. At per habitum & conſuetudinem paulatim cum iiſdem eorundem verborum ſonis, quibus aures noſtræ eodem modo afficiuntur, uti ab initio vitæ affectæ fuerunt, perceptiones rerum ſignificatarum, in quo vocabulorum eſſe formale ſitum eſt, animus noſter connectit.

7. Atque hæc poſterior conjunctio ſæpe priori aliquid addit, ſæpe etiam (quod mirabile) actu valde intenſo aut longiore uſu eam quodammodo obliterat: adeo ut habitûs & conſuetudinis furcâ, ut cum Poëta loquar, naturam expellere liceat.

8. Ex. gr. adulti & linguæ ſatis periti de ſono literarum ad unumquodque vocabulum pertinentium vix amplius cogitamus, ſoli vocum ſignificationi totiuſque orationis ſenſui intenti.

9. Sic inveniuntur homines, qui adhibitâ diligentiâ, diuturna aliter vivendi conſuetudine mores, ad quos corporis ſui temperamento diſponebantur, multum immutarunt.

10. Sed pluribus quoque aliis exemplis diſcitur, quomodo actus animi & corporis naturaliter in Homine priùs conjuncti, poſtea per habitum ſeparari poſſint, & quod ejuſmodi habitus vel per unicam actionem acquiri poſſit. Vide Theor. Viv. cap. ult.

11. Quapropter ex iis, quæ hoc & XXXII capite docuimus, concludendum eſt, nexum animæ & corporis in eo poſitum eſſe, quòd, ubi *ſemel*, ſeu per naturam ſeu per habitum, aliquam actionem corpoream certæ alicui cogitationi junximus, altera *deinceps* nunquam ſe nobis offerat, quin altera ſe pariter exhibeat.

12. Hujuſmodi certè conjunctio tam eſt rationi conſona, quàm illud eſt conſentaneum, ut, ubi ſemel quæſtioni alicui ſapienter, bene ac ſufficienter eſt reſponſum, toties eadem afferatur reſponſio, quoties eadem quæſtio recurrit. Confer cap. XXXII. 9. Sic certæ juris formulæ ſunt conſtitutæ, quæ repetuntur quoties idem negotium peragendum.

13. In tali materialium immaterialiumque actuum ad ſe invicem habitudine & mutua quaſi ſympathia, qua ſemel juncti iterum conjungi amant, ſemel concurrere aſſueti rurſus concurrere gaudent, ſita eſt conjunctionis hujus conſtantia:

14. Cui tamen limitatio, quam diximus, ſeu inconſtantia quæ-

dam

dam adjuncta est: perinde ut in tota Physica localis motûs constantia multiplicem variationem perpetuò comitem habet. Ph. 148. sqq.

15. Ita qui æger pharmacum aliquod magna cum aversione hausit, non potest deinceps quippiam ejusdem ferè saporis assumere, quin rursus eandem habeat aversionem. Nec similiter de aversione haberi solitâ circa pharmaca cogitare potest, quin idem sapor ipsi in mentem redeat.

16. Plurimum itaque refert, quam animi cogitationem cui motui corporeo primâ vice conjungas. Ab illa enim primâ conjunctione, præsertim si actio efficacior fuerit, singularis cum voluptatis vel doloris sensu copulatâ, pendent reliqua omnia:

17. Nisi alio tempore contrarius habitus vel actus efficaciâ superans præcedentem aut consuetudo diuturnior mutationem inducat, quemadmodum docuimus: & exemplo liquet hominum, qui semel ablactati toto deinceps vitæ tempore lac muliebre aversantur, quo initio vitæ plurimum delectati fuere.

18. Quomodo autem ex hisce principiis occultæ in Homine qualitates explicentur, id repete ex Theor. Viv. cap. ult. Nos ex iisdem proximè secuturis duobus capitibus nonnullas illustres quæstiones resolvemus.

19. In iis, quæ modò diximus, conjunctionis hujus proprietas decima sexta continetur, quod animæ & corporis functiones, cùm non possint simul & semel omnes connecti, aliæ statim ab initio vitæ, id est, per naturam, aliæ autem deinceps per habitum & usum conjungantur: adeo ut compositum illud, quod Hominem appellamus, assiduè quasi fiat & nascatur, quemadmodum cujuslibet creaturæ conservatio nihil aliud est quàm continuata creatio.

20. Et proprietas decima septima, quòd conjunctio *usualis*, ut ita loquar, *originalem*, licèt ea ob temporis prioritatem firmius radicata videatur, tollere possit atque immutare: haut secus atque vocum significatio prima & originalis sæpe alterius cujusdam significationis usu & consuetudine obliteratur. Quam rem attigi Logicæ meæ part. 3. quæst. 27.

21. Adde proprietatem decimam octavam, non esse in cunctis hominibus eadem, quæ per naturam vel habitum aut consuetudinem conjunguntur. Unde occultæ, quas diximus, qualitates, aliæque individuales, quas vocant, hominum differentiæ pendent: quas ta-

tamen differentias à corpore vel animo seorsum spectato magnam quoque partem dependere non imus inficias.

CAP. XXXV.

De conjunctione prima, quæ fit in utero matris, quæstiones illustres resolvuntur.

1. DE conjunctione prima seu originali corporis animique functionum, initio quæritur, quo tempore fiat. Resp. Animæ cum corpore conjunctionis principium ab ipsa animæ infusione arcessimus, quam infusionem, secundùm ea quæ hactenus dicta sunt, non antè fieri intelligimus, quàm corpus organicum ita sit in utero matris dispositum, ut anima in illud agere ac vicissim ab ipso pati valeat. Simile est, quod Deus mundum priùs creavit omnibusque rebus necessariis instruxit, quàm Hominem introduceret.

2. Quæritur deinde, quæ causa conjunctionis primæ. Resp. Deus quidem secundùm primitivæ benedictionis carmen, *crescite & multiplicamini*, constante decreto se quasi obligasse videtur ad mentis humanæ creationem, simul ac corpus ad eam, quam diximus, perfectionem deductum fuerit. Quod si ita est, quemadmodum probabile quidem autumo, ista lex quædam naturæ fuerit haut secus ac illæ de Motu in Physica generali. Confer cap. XIV. II.

3. Homo verò quid ad primùm nectendas corporis animique functiones conferat, interrogas. Resp. 1. corporis dispositio ab utroque parente pendens multum potest conjunctionem illam primam omnesque sequentes variare. 2. fœtus in utero existens matris sensibus atque affectibus similia patitur, quemadmodum cap. ult. Theor. Viv. ostendimus.

4. Quales igitur corporis animique actus conjungit mater, præsertim cùm doloris aut voluptatis sensu efficaciore afficitur, tales facile etiam conjungit proles utero comprehensa. Ex. gr. naturale est, ut ad subitum gravidæ mulieris gaudium fœtus exsultet in utero; ad repentinum ejusdem terrorem exterreatur; eundem cibum & potum aliumve similem aversetur, quem eo tempore mater aversatur, eodem delectetur, quo ipsa, &c.

5. Quæ omnia qui diligenter apud animum suum expendit, quomodo *natus muliere* peccatrice peccatum ab ipsa conceptione sua naturaliter contrahat, non amplius admirabitur. Quod notatu dignissimum

ſimum conſectarium Theologis ulteriùs trutinandum relinquitur.

6. Non malè igitur Terentianus ille convincit mulierem de filio, quod nihil vitii habeat mater, quin renatum ſit in filio. Vide Terent. in Heaut. Neque ineptam conjecturam Diogenes fecit temulento juveni objiciens, quod pater ipſum ebrius genuerit. Nihil enim certius eſt, quàm parentum, matris præſertim, quæ & plus materiei ad generationem confert (unde cauſam arceſſunt, cur animal ex diverſis ſpeciebus maternæ fiat naturæ) vitia & præpoſteras cogitationes in liberis ſæpiſſime effigiari.

7. Quæris inſuper, cujuſmodi corporis animique functiones omnium primæ in Homine copulentur. Reſp. Illæ, quæ ad vitam vegetativam pertinent. Neque enim alias in utero matris exercet. Qua ratione defendi poſſit illud Ariſtotelis, *Hominem primò vivere anima vegetante, hinc ſentiente, tertiò rationalem animam accipere*. Profectò ſi puras animæ rationalis operationes hîc intelligas, pauci homines ad ultimam iſtam perfectionem in hac vita deveniunt, de quo mox pleniùs.

8. Rogas præterea, quis infantis in mundum venientis primus ſenſus ſit. Reſp. *Senſus doloris*. Nam ut mater graviſſimos in partu dolores percipit: ita proles ex utero egrediens non poteſt non eorundem eſſe particeps, dum anguſtia loci, per quem exit, corpus ejus conſtringitur, & mox aëre ac lumine repente circumfuſo ſic alteratur, ut ille qui ex tenebricoſo carcere ſubitò in apricum producitur. Itaque lacrymans infans naſcitur. Quæ cauſa videtur fuiſſe ſapienti Carteſio, cur enarrando ſenſus infantis dolorem primo loco poſuerit Princip. I. 71. Adi eundem Paſſion. art. 137. Cumque ſic in lucem edito tanquam nova & inſolita offerantur omnia, primus in eo naſci *admirationis affectus* videtur, quem etiam alia de cauſa cunctorum affectuum primum Carteſius ſtatuit Paſſ. §. 53.

9. Ex his quoque colligitur, Hominem ab initio vitæ ſuæ puras intellectus operationes nullas exercere, ſed tantùm ſenſitivas, ſeu, ut cum Philoſopho loquar, in prima ætate mentem noſtram tam arctè corpori eſſe alligatam, ut non aliis cogitationibus vacet, quàm iis ſolis, per quas ea ſentit, quæ corpus afficiunt. Cujuſmodi cogitandi genere ſolo plerique mortalium univerſo vitæ tempore utuntur, propter eam, quam explicuimus, conjunctionis hujus proprietatem, quòd initio ſemel juncta ferè ſemper in poſterum conjungantur.

10. Nunquid autem ante lapſum primi homines ſinceras mentis

 opera-

operationes, intellectum à corpore abstrahendo, exercuerint; & annon ideo, quod suasu Diaboli *prima* mater ad fructum vetitum, in oculis ipsius pulcherrimum, flagrante cupiditate intuendum atque appetendum, avidissimè comedendum, tracto in consortium facinoris marito, *semel* sese convertit, & ipsi protoplasti & omnes eorum posteri corporalibus *deinceps* rebus addictos atque affixos animos unà cum vestimentis induerint, ut tandem etiam præterito invisibili Conditore solas res conditas ac visibiles coluerint, neque præter corpoream pulchritudinem ullam usquam attenderint, id ipsum thema Theologis haut perfunctoriè tractandum relinquo. Equidem hisce de Corporis & Animi conjunctione principiis nostris ista omnia sunt prorsus consona.

CAP. XXXVI.

De conjunctione posteriore, quæ fit per habitum & consuetudinem, quæstiones aliquæ deciduntur.

1. EX eodem principio, quod *semel* junctæ corporis animique functiones facile *iterum* conjungantur, difficulter sejungantur, quæstiones aliæ innumeræ de iis, quæ ad habitum & consuetudinem spectant, resolvuntur, quorum specimen aliquod hoc capite producemus.

2. Quamobrem in præconceptis ab infantia ad intuitum vel tactum rerum corporearum opinionibus deponendis tantam difficultatem homines experiantur. Nempe cùm organa nostra à rebus illis eodem modo, quo antehac, afficiantur, similes in animum conceptus & opiniones assiduè redeunt. Qua de re in Prolegomenis Logicis & alibi fusiùs disserui.

3. Quare conceptus rerum à conceptibus verborum vix unquam separare possimus: quia nimirum ab ineunte ætate notiones rerum simul cum verbis memoriæ mandavimus. Quò spectat quarta errorum causa in fine Princip. partis primæ à Cartesio tradita, quam pluribus locis illustravi.

4. Cur lingua vernacula perpetuò se linguis peregrinis ingerat pro norma earumque se magistram constituat, seu voces singulas seu phrases respicias. Unde Latinam linguam discentes Germani Germanismos, Galli Gallicismos vix unquam satis evitare possunt.

5. Quo jure Timotheus Musicus duplicem ab iis mercedem postula-

ſtulaverit, qui artem perperam antè didicerant, ſimplicem ab aliis omnino rudibus.

6. Quare famulus ſomnambulus nomine proprio vocari atque exinde ad vocantem ſe illico convertere aſſuetus, eodem nomine inclamatus, in tecto aut ſimili loco exiſtens, ſeſe convertat, atque ea, quæ manibus apprehendit mittendo decidat.

7. Cur ſimus ita à natura comparati, ut ubi ſemel ad iram aliumve affectum nos commoveri paſſi ſumus, paratiores evadamus ad alia vice ſimilem ob cauſam iraſcendum, cupiendum, timendum, &c.

8. Quomodo diſcamus ab aliis hominibus. Nempe verba eorum, utpote ſoni quibus aures & cerebrum noſtrum afficiuntur, ſemel iterumque inculcata faciunt nos paulatim iis conjungere certas cogitationes, adeo ut poſtea iiſdem verbis repetitis eædem cogitationes recurrant, & contrà, iiſdem cogitationibus repetitis eadem verba rurſus efferantur. Apparet hoc inprimis in ſtudio & ſcientia linguarum.

9. Quæ cauſa ſit, cur illi qui ex natali ſolo nunquam diſceſſerunt, quicquid à moribus ipſorum abludit ſtatim pro ridiculo atque inepto habeant, & cur vulgo omnes, uti conſuevimus, ita judicemus dici oportere, ut rectè obſervat Ariſtoteles. Nempe quos ſemel per habitum & conſuetudinem junximus animi corporiſque actus, eoſdem aut ſimiles poſtmodum conjungi deſideramus, eodem aut ſimili modo rurſus videndo, audiendo, loquendo, aliamve vitæ actionem exercendo.

CAP. XXXVII.

Quod & homo, alius alio & idem ſeipſo, diverſo tempore, magis minuſve homo cenſeri poſſit.

1. EA quæ pluribus antea capitibus docuimus, admirandum in hac materia nobis exhibent undeviceſimum, nempe, *quod corporis animæque talis in homine ſit conjunctio, ut per eam modò magis modò minùs vivere & homo cenſeri poſſit.*

2. Et ſpeciatim, quod non ſolùm naſcatur homo, ſed natus etiam progreſſu temporis aut magis aut minus homo fiat. Quemadmodum plures aliæ res imperfectiores initio producuntur, veluti aves implumes, quæ paulatim perficiuntur tandemque corrumpuntur.

3. Qui ſubſtantias & eſſentias rerum non recipere magis & minus

nus in Logicis aut Metaphysicis nos docuere, eos ut Physicarum, & harum imprimis, quas nunc tractamus, rerum ignaros parum hîc moramur. Confer Ph. 117. seqq.

4. Neque generalibus ejusmodi effatis præpropere abstractis hæc specialia ratione & experientia comprobata evertenda sunt; sed è contrario illa ex his corrigenda. Vide Ontosoph. §. 131.

5. Illi tamen ipsi Logici si cognovissent, hanc de qua loquimur conjunctionem in actionibus passionibusque mutuis consistere, intensionem & remissionem ei minimè abjudicâssent: quoniam actiones passionesque magis & minùs recipere disertè tradunt.

6. Nos autem si non modò propinqua quædam, sed plura etiam remotiora ex iis quæ tractavimus, memoria repetamus, perfacile cognoscemus, quo pacto non omnis homo æquè sit homo existimandus:

7. Quatenus non æquè multa & varia cap. XXI. sq. vel æquè promtè atque expeditè cap. XXVII. vel æquè constanter capp. XXXII. XXXIV. in ipso conjuncta sunt ea, propter quorum conjunctionem Homo est & nominatur.

8. Cognoscemus item, quomodo unus idemque homo possit vel magis vel minus homo evadere, quatenus plures vel pauciores, magis minusve inter se differentes, majoris aut minoris momenti corporis animique actus promtiùs aut segniùs, constantiùs aut inconstantiùs copulat.

9. Magis utique amici vocari & haberi merentur, qui plurium magisque diversarum rerum, virtutis præsertim officiorum, communione promta & constante sociati sunt, quàm alii inter quos hæc ea perfectione non reperiuntur.

10. Quapropter etiam Ethici docent, quod amicitia honesta sola per se amicitia sit ac dici mereatur; amicitia verò utilis & jucunda per accidens tantùm hoc nomine digna sit:

11. Additis rationibus rem, de qua in præsenti agimus, confirmantibus, quòd prior amicitia sola sit stabilis & omnia in se amabilia complectatur, posteriores autem inconstantes amabilium partem duntaxat aliquam attingant.

12. Speciatim igitur hinc discatur, quomodo per studia humanitatis, quando plures motus corporei intervenientibus variis sonis, figuris, picturis, aliisque rerum signis & sapientiæ quasi vehiculis (quò spectant Grammatica, Rhetorica, Musica, Optica, Geographia, &c.) cum

cum animi perceptionibus junguntur, magis homines evadamus.

13. Qua item ratione magis homines judicandi sint qui vigilant quàm qui dormiunt; qui membra sua variis quotidie artibus exercent, ita ut plurimi ac diversi corporeorum organorum motus assiduo voluntatis imperio semper accuratè pareant, quàm qui ignavia & otio torpescunt & corporis sui pondere terræ adhærent.

14. Non enim in otio & cessatione, non in quiete; sed in negotiis, actione & motu vario vita hominis, sive corporis organici animique humani conjunctio sita est. Certè animus tanquam actus, corpus ut instrumentum sibi junctum habet. Instrumenti autem essentia tota in usu posita est. Repete capp. X. XVIII.

15. Hujusmodi, ut sic dicam, actuositatem Germani sic expriment, es lebt alles was an ihm ist. Belgis een levendig Manneken vividum Hominis ingenium denotat.

16. Denique liquet è dictis, quo pacto magis hujus vitæ animalis dulcedinem gustent, qui pluribus affectibus sæpius commoventur, dummodo rectè iis uti sciant: uti ex adverso plura acerba vividè experiuntur cùm illis uti nesciunt.

17. Nempe quò crebriùs, attentiùs, efficaciùs animus mutationes adjuncti sibi corporis sentit, eò magis vivida est vita hominis ex illis duabus partibus compositi.

18. Ac vicissim, quò frequentiùs, velociùs, rectiùs atque ad nutum voluntatis accommodatiùs animi imperia corpus exsequitur, eò magis viget eadem vita.

19. Sic magis vivit rusticus gnavus, licèt idiota, quàm suo judicio sapiens Stoïcus, ἀπαθὴς, stupidus & ἀναίσθητος. Magis vivit cursor, histrio vel athleta, quàm, cæteris paribus, manibus & pedibus æger clinicus.

CAP. XXXVIII.

Animam non distincta intellectus, sed confusa, quæ tribuitur sensibus, perceptione corpori jungi.

1. CORPUS animæ non quarumvis partium ratione, neque cujusvis generis motibus conjunctum esse ex Theor. Viv. 727. sqq. patet.

2. Vicissim animam corpori non quibuslibet. at certis tantùm volun-

luntatibus ac perceptionibus junctam esse, ex eadem Theor. 661. sqq. & hujus libri cap. XI. liquet.

3. Sic anima hominis non tam nectitur corpori per voluntatem edendi & bibendi (nisi activè, quatenus membra ad talem voluntatem moventur, quod etiam in angelo corpori juncto locum habet) quàm per famem & sitim aliosque appetitus naturales. Theor. Viv. 979.

4. Non alligatur corpori per amorem, lætitiam, tristitiam intellectualem, sed per animalem sive sensualem & affectus. Theor. 992. sqq.

5. Quæ ergo de intermissione concurrentium animi corporisque actuum, deque vita magis aut minùs vivida suprà diximus, ea ad solam vitam animalem ac sensitivam, vitam totius compositi referenda esse nemo non videt.

6. Nam anima suas sibi cogitationes, corpus suos sibi motus habet, ipsis etiam in homine per mutuam relationem non cooperantibus. Quæ omnia virtute continentur in iis, quæ cap. XI tradidimus.

7. Ita animus suas delectationes separatim habere potest, intelligibilium rerum contemplationi intentus & à corpore abstractus, licèt *vitæ hujus* dulcedinem tunc temporis non percipiamus. Respice capitis proximè antecedentis §. 16.

8. Quantum igitur ad perceptiones attinet, harum aliæ in nobis puræ sunt ac distinctæ, quas soli tribuimus intellectui, aliæ impuræ & confusæ, quas imaginationis & sensuum esse dicimus. Theor. 843. 939. 961.

9. Anima verò copulatur corpori *non per expressam ac distinctam eorum, quæ in corpore fiunt, intellectionem; sed per confusos & cum ipso corpore quasi permixtos sensus.* Estque hoc proprium conjunctionis hujus vigesimum.

10. Duplex autem in sensibus hisce confusio reperitur (ut distinctè intelligas quæ nunc de confusione philosophamur); altera ratione percipientis subjecti, altera ratione objecti percepti.

11. Prior in eo consistit, quod perceptionis sensualis ipsum corpus nostrum ejusque partes faciamus participes, cùm tamen percipere, Germ. empfinden / propria sit mentis functio. Theor. 823.

12. Posterior in eo posita, quod motus locales in corpore nostro, quoties sentimus, non percipimus ut motus, verùm ut aliud quid à motu

motu diversum, quod quale sit vulgo nescimus. Theor. 843.

13. Nam intima hæc mentis cum corpore conjunctio in causa est, quare veram sensibilium qualitatum ipsorumque sensuum naturam multò difficiliùs cognoscamus, quàm figurarum & numerorum rationes, quæ ad Mathesin puram; vel mentis absolutas proprietates, quæ ad Metaphysicam spectant. Quæ res diu multumque considerari digna est.

14. Puri intellectus perceptio fit per *signa formalia*, quæ res verè repræsentant, quatenus earum sunt imagines mente pictæ.

15. Sensus sive sensualis perceptio fit per *signa materialia*, quæ res quidem indicant, ut hedera suspensa monet vinum esse vendibile; sed eas non repræsentant instar imaginis. Nam ab illa impressione, quam objectum in organo corporeo facit, sensus caloris, soni, odoris & reliqui proximè pendent. Confer cap. XIII. fin. XXVIII. 13.

16. At quomodo expressum ac distinctum rerum intellectum, quem voco, à confusa sensuum perceptione in præsenti distinguere oporteat, id sequente capite plusculis exemplis planius faciam. Ac porrò ostendam, quantopere ista sensuum confusio corpus & animam in homine coarctet, opposita illa conjunctione, qua mens nostra objectis, vel nauta navi, vel angelus corpori præsens existit.

CAP. XXXIX.

Proinde multum differre conjunctionem hanc ab ea, qua mens objectis vel nauta navi adest.

1. NAuta expressè cernit vel intelligit multa, quæ in navi contingunt. *Mens* se sola utens plurium objectorum naturam & motus distinctè contemplatur.

2. At corporis sibi peculiari modo conjuncti læsionem aut commodam quamcunque affectionem singulari quodam doloris aut voluptatis sensu mens nostra percipit:

3. Qui sensus multò vehementiùs eam afficit, multò profundiùs in eam quasi penetrat, veluti tangendo ac pungendo, quàm expressus alterius cujuscunque corporis intellectus.

4. Quotiescunque propter aridas fauces corpus potu eget, mens humana confusum ac tristem aliquem sensum, quem *sitim* appellamus, in se experitur. Similis est perceptio *famis* ob vellicationem ventriculi.

5. Nauta quoque haut rarò vela quidem ſicca conſpicit, nec non ratiocinando mox inde colligit, ut navem venti citiùs propellant, illa humectanda eſſe. At nihil tamen quod cum ſenſu ſitis conveniat propterea in ſe animadvertit.

6. Corpus noſtrum quoties læditur, uritur, vulneratur, ſcinditur (ſaltem in pleriſque partibus) id anima *ſolo interiore contactu*, qui virtutis eſt intellectualis, non molis corporeæ (vide cap. IX. 14.) *ſtatim percipit*, ex cap. XXVII.

7. At ſi quid navis ſimile patiatur, id nauta vel *non percipit*, vel aliquo *ſenſu exteriore* intercedente demum cognoſcit, & ſæpe quidem *poſt temporis aliquod intervallum*.

8. Anima percipit illud tanquam in *ſuo* corpore ejuſvè parte aliqua. Theor. 672. Unde illa nomina & phraſes exiſtunt, Cephalalgia, Odontalgia, Cardialgia, doleo capite, pes *mihi* dolet, &c.

9. Dices, hujuſmodi ſermonem ex illo errore proficiſci, quod perceptio ipſis membris corporeis, non ſoli menti vulgo adſcribatur, quemadmodum ſuprà notavimus.

10. *Reſp.* Id equidem non abnuo: ſed inde probo arctiorem illam animæ cum corpore in homine connexionem, quæ quidem hominibus non philoſophis in illum errorem incidendi occaſionem dedit. Confer cap. XXVII. 10.

11. Nauta navis ejuſque partium mutationes non cognoſcit tanquam in ſubjecto, quod ita *ſuum* queat judicare. Navigium quippe alienare poteſt, nec ſemper ei jungitur.

12. Unde nec vocabula ejuſmodi compoſita ſunt ab hominibus reperta, quibus partim animi triſtitia & moleſtus ſenſus, partim navigii paſſio notaretur.

13. Anima ſentit illud *pro* ſuo corpore, id eſt, non ſolùm commodo & utilitate, verùm etiam quaſi vice & loco ejus.

14. Nauta continui ſolutionem aut aliam quamcunque affectionem in navi etiam ſua, quatenus ejus poſſeſſor ac gubernator eſt ad tempus, ejuſmodi utili & quaſi vicaria opera non perſentiſcit.

CAP.

CAP. XL.

Per istam sensuum confusionem, animæ corporisque vinculum multò arctius reddi, quàm per intellectum purum.

1. ATque hi confusi sensus sunt vel inprimis illud ipsum, quod corporis animique vinculum adeo forte & arctum, addo etiam, si addere licet, adeo violentum reddit.

2. Quod enim sentis tanquam in alio, cum alio, pro alio, illud profectò strictiùs te illi nectit, quàm quod seorsum & absolutè intelligis.

3. Exemplo utere amici intimi, cum quo & pro quo libenter pateris, quodque ipsi commodi vel incommodi obtingit, id tibimet ipsi accidisse existimas.

4. Nempe quoties te consideras ut partem alteri parti junctam, cum qua unum totum conficias, utique propinquior unitas est, quàm ubi te spectas ut ab alio distinctum & separatum, ubi quidem nulla datur unitas. Exempla pete ab amoris & odii natura. Theor. 1014. sqq.

5. Sapienter autem Microcosmi creator Deus corporis & animi fœdus in ejusmodi confusis sensuum perceptionibus collocavit.

6. Nam si distinctè semper animus intelligeret, uti Medicus & Philosophus id sæpe intelligit, quidnam illud reipsa sit in corpore, unde dolorem aut voluptatem animus percipere solet, ob rei levitatem corporis curam sublimioribus cogitationibus intentus insuper haberet, saltem tanto studio ei non prospiceret:

7. Qua ratione corporis animique conjunctio minùs diu sarta tecta foret, quandoquidem sapientiores quidem haberemus animos, non tamen veriores essemus Homines.

8. Hæc sanè causa est cur fortiores & sapientiores animæ minorem corporis sui curam gerant, quàm sensibus prorsus immersæ & corpori mancipatæ, cujusmodi sunt puerorum, fœminarum, barbarorumque hominum, qui in diem vivunt nullisque se rerum perplexarum curis macerant.

9. Etenim ex naturali sensuum instinctu & secundùm notitiam experimentalem, præsertim accedente continuo corporis exercitio, feli-

feliciùs valetudinem ſuam iſti tuentur, aut amiſſam ſibi reſtituunt, quàm alii, qui ex Medicorum tantùm præſcripto, ſecundùm notitiam intellectualem & abſtractam, diætæ nimis curioſæ ſe mancipantes, vivunt. Quo ſenſu à vero non abludit illud vulgare: *Medicè vivere, eſt peſſimè vivere.*

10. Prudentis legiſlatoris eſſe putatur, leges nullis adjectis rationibus proponere, ne acutioribus ingeniis curioſiùs in eas inquirendi occaſionem præbendo, ſubjectos minùs habeant morigeros.

11. Res quidem corporeæ tantò certiùs atque conſtantiùs ſecundùm naturæ leges moventur, quòd earum notitiam nullam habentes reluctari nequeant. Quod etiam de corpore noſtro verum eſt. Vide cap. XXIV. 6.

12. Applica utrumque ad confuſam ſenſuum notitiam, & quomodo per eam potiùs, quàm per diſtinctam intellectus operationem corpori ſtudeat & alligetur animus, clariùs perſpicies.

13. Vel etiam apud animum tuum expende, utrùm diſtincta magis an confuſa cognitio conjugia promoveat & genus humanum propaget. Invenies, confuſam pulchritudinis in ſenſus externos incurrentis apprehenſionem, majorem in omnibus ferè hominibus habere vim ad amantem amatæ ſociandum, quàm diſtinctam interiorum virtutum conſiderationem. Cupiditatis ille fervor, quo quis in alterius ſexus perſonam fertur, haut ſecus ac ira, impedit animum, ne poſſit cernere verum. Vide Theor. Viv. 776. ſqq.

14. E ſuperioribus etiam cauſa patet, cur cibi & ſapores aliqui non modò à ſanis, verùm etiam quandoque ab ægrotis ex appetitu & guſtu meliùs, quàm è judicio rationis dignoſci ſoleant.

CAP. XLI.

Ratione illius per confuſos ſenſus conjunctionis, Homo confertur cum Angelo, & quomodo ἰσάγγελοι futuri ſimus, expenditur.

1. ANgelus puro intellectu atque intuitivè, ut loquuntur, cognoſcit quæ fiant in corpore, cui ſe fortè jungit.

2. Angelus licèt in corpore aſſumto fortaſſis aliquando edere velit & bibere, nunquam tamen eſurit & ſitit. Et quamvis edat ac bibat, non tamen ejuſmodi jucundum inde ſenſum habet, qualem animus

mus humanus. Ejusmodi certè sensus naturalis esse non videtur mentibus Angelicis. Similis est ratio voluptatis Venereæ, quæ non magis in Angelum cadit, quàm voluptas ex assumto cibo vel potu percepta.

3. Angeli scientia experimentali non norunt morborum naturam, timorem mortis, amorem vitæ, seu, diutiùs vivendi cupiditatem: quid sit tolerare famem & sitim, quid frigus aut calorem intensum perferre, non sunt experti; quoniam morbis doloribus & passionibus ejusmodi corporeis boni saltem angeli non sunt obnoxii.

4. Unde patet, qua ratione Theologi colligant, Christum servatorem nostrum non angelicam, sed humanam assumsisse naturam, ut majori infirmitatum nostrarum sensu affici atque unà nobiscum pati posset.

5. Quomodo item hominibus conveniat, potiùs homines, quàm angelos habere doctores & consolatores: quoniam illi soli ut communi miseriarum nostrarum sensu tacti nobiscum agere & loqui norunt. Nempe illi ferè soli commoveri misericordiâ solent, qui similium calamitatum consortes sunt, fuerunt aut certè aliquando esse possunt. Hinc apud Virgil. Æneid. 1. Dido Æneam his verbis compellat:

Me quoque per multos similis fortuna labores
Iactatam, hac demum voluit consistere terra.
Non ignara mali, miseris succurrere disco.

6. Ex his quoque discere quadantenus liceat, quomodo in futura vita ἰσάγγελοι, angelis similes evadere possimus. Nam ut omittamus animi nostri seorsum spectati cum angelis similitudinem, quæ hujus loci non est, affirmemus, ratione hujus mentis humanæ cum corpore conjunctionis quibusdam partibus similiorem illis tunc futurum hominem.

7. *In resurrectione*, inquit Scriptura, *neque nubent neque nubentur; sed erunt sicut angeli Dei in cælo.* Et alibi, *Deus ventrem & escas abolebit.* Ex quibus intelligimus, nubere velle non futurum in altera vita, multò minùs τὸ uri, quod corporis animique vinculum in hac vita valde arctum reddit.

8. Intelligimus, sensum famis & sitis tunc desiturum, reliquos item sensus ad appetitus ejusmodi naturales maximè pertinentes, cujusmodi sunt olfactus & gustus, tunc usum non habituros. Visus quidem atque auditus diversa ratio est.

9. Obtendat aliquis è Theologis 1. si ea quæ vinculum animi & corporis tam firmum reddunt in hac vita, abolitum iri putemus in in altera, necessum esse ut statuamus itidem, minus tum nos futuros esse homines. 2. Conjunctionem animi cum corpore per confusas perceptiones à peccato ortam videri, vel hoc ipso argumento, quod in beatiore vita talis non sit permansura. Unde 3. etiam sequatur, confusam ejusmodi sensuum perceptionem cum animali desiderio conjunctam non fuisse ante lapsum in primo homine. Ac proinde 4. hîc, ubi naturam hominis ex corpore & anima compositi describimus, inter proprietates illius conjunctionis talia non esse numeranda.

10. *Resp.* ad 1. alia possunt esse tum respectu nobiliorum sensuum, tum respectu animæ in corpus agentis ac velociùs illud commoventis, quæ non modò supplere quod deesse putaretur, sed perfectius etiam ac firmius corporis & animæ vinculum in meliore vita efficere valeant. Quæ qualia & quanta sint, mortalium nemini in mentem venit.

11. *Resp.* ad reliqua: Hominem à philosopho describi qualis invenitur, neque ab eo petendum, ut primi atque *integri hominis* statum explicet. Satis esse, si philosophematis suis consentanea Theologiæ esse dogmata occasione data moneat, uti factum in præsentia. Adde, quod sapientiæ divinæ talem animi cum corpore, per confusas sensuum perceptiones, conjunctionem optimè convenire, suprà docuimus. Num primus homo quamdiu rectus manebat, ea quæ corpus afficiunt per actum immanentem distincto intellectu statim perceperit, atque ita per naturam id potuerit, quod hodie per studium & habitum longâ diligentiâ acquisitum Philosophi & Medici in quibusdam faciunt, id hujus loci non est inquirere.

12. Certè mali auctorem Deum cum Manichæis non facimus, qui conjunctionem animi cum corpore, quatenus in confusis sensuum perceptionibus consistit, bonam & laudabilem, & huic vitæ, quam vivimus, quamque ad meliorem vitam duntaxat esse viam fide credimus, ostendimus esse congruam. Quod ex capite sequente clariùs innotescet.

CAP. XLII.

Corporis animique conjugium esse amicum ac delectabile.

1. QUum igitur confusæ sint perceptiones, per quas corpori jungitur anima, nunquid illud naturaliter tristitiam gignat, inquiri posset, cùm nemo gaudeat in obscuro morari carcere, omnes luce & claritate delectemur.

2. Et alia hac eâdem de re dubitandi causa est, quòd naturæ toto genere diversæ non videantur se amore prosequi & consortio mutuo delectari posse, cùm simile tantùm simili sit amicum, contrarium verò à contrario suo odio habeatur.

3. Sed respondetur, non obstantibus illis, quæ in contrarium objiciuntur, argumentis, *corporis & animi conjugium in Homine pluribus modis amicum esse ac delectabile*, respectu animæ, quæ sola diligere & lætari apta est. Id quod inter propria & præclara conjunctionis hujus est vigesimum primum.

4. Hac ipsa sententia ab iis, qui corpus habent pro animæ carcere, ad quem ipsa quasi condemnata sit, magnopere dissidemus. Distinguimusque conjunctionem hanc ab omni alia coacta & ingrata vel invita: cujusmodi est inter multos sæpe homines, qui fœdere aut societate quacunque, ob metum externi hostis, aut commodum aliquod similemve causam, aliquantisper cohærent, non autem ullo benevolentiæ affectu se invicem prosequuntur.

5. Sed operæ pretium est ut examinemus, quot modis Deus Opt. Max. corporis animique humani conjunctionem suavem & jucundam effecerit: quam quidem conjunctionem rationi consonam, & utrique parti utilem esse, supra tradita abundè nos docuerunt: adeo ut triplex omnino bonum, honestum seu pulchrum, jucundum & utile in admirabili hac junctura rerum, sapientissimus optimusque Creator spectandum nobis exhibuerit.

6. 1. Quoties conveniens & proportionatum sensui nostro offertur objectum, singularem animus inde voluptatem percipit. Hoc enim illius quasi pabulum est. Huc spectant illa Cartesii initio Compendii Musicæ: *Sensus omnes alicujus delectationis sunt capaces. Ad hanc delectationem requiritur proportio quædam objecti cum ipso sensu, unde fit ut v. g. strepitus scloporum vel tonitruum non videatur aptus ad Musicam,* quia

quia aures læderet, ut oculos solis adversi nimius splendor.

7. 2. Quoties naturalibus desideriis satisfacimus, Deus voluptates addidit illis actionibus, quæ ad conservationem corporis vel propagationem generis humani necessariæ sunt, ut patet in voluptate, quam quis percipit in edendo, bibendo, &c. Theor. Viv. 914. sqq.

8. Cartes. Pass. §. 94. *Causa propter quam ut plurimum lætitia ex titillatione sequitur, est, quod omnis sic dicta titillatio aut jucunda sensatio consistit in eo, quod objecta sensuum excitant aliquem motum in nervis, qui posset ipsis nocere, nisi satis virium haberent ad resistendum illi, aut nisi corpus bene dispositum esset; quod efficit in cerebro impressionem, quæ cùm instituta sit à Natura ad testandam hanc bonam dispositionem & robur, eam anima exhibet ut bonum quod ad ipsam pertinet, quatenus cum corpore juncta est, & ita in ea excitat lætitiam.*

9. Pergit ibidem, quod in hac nostra consideratione 3 est. *Eadem verò ratio est propter quam naturaliter volupe est sentire se commoveri ad omnes species passionum, imò ad tristitiam & odium, quando non aliunde orti sunt illi affectus, quàm à variis eventibus qui in theatris exhibentur aut ab aliis similibus subjectis, quæ cùm nobis nullo modo nocere possint, videntur titillare nostram animam eam tangendo.*

10. Cùm igitur conjunctio animæ cum corpore sita sit in sensibus, appetitibus naturalibus & affectibus, quomodo in omnibus istis voluptatem ac delectationem amabilis supra omnia rerum Conditor posuerit, è dictis & citatis planum est.

11. 4. Ut multa & varia nos objecta afficerent ac varietatem illam in sensibus, appetitibus, affectibus perciperet animus, Deus providit, infinita genera saporum, colorum, sonorum, &c. producendo. Atqui animus noster varietate maximè capi solet. Unde & Musicæ loco citato Cartesius, *varietatem omnibus in rebus esse gratissimam*, inter prænotanda Musica refert. Certè ingrata monotonia est, & mel satietatem gignit. Huc etiam pertinent quæ cap. XXI. & sq. diximus de multitudine ac varietate actuum, in quibus animæ cum corpore nexus consistit.

12. Adde quod ad sensus multiplici varietate oblectandos plurimæ sunt artes inventæ, veluti Musica, Optica, Poëtica, Tinctoria, Coquinaria, &c. Multi ludi instituti, theatra exstructa, horti & viridaria parata, & quæ id genus alia ad animalem vitam jucundiùs transigendam ab hominibus excogitata. Nec illud prætereundum, quod corporis nostri membra pluribus ac nobilioribus actionibus pas-

passionibusve exerceri apta, veluti oculos, linguam, dextram, magis etiam reliquis diligamus.

13. 5. Animus non potest odisse corpus suum, à quo varia discit & admonetur de multis, quorum τὸ ὅτι aliàs ignorâsset. Licèt autem confusa sit admonitio, non ideo grata esse desinit, & animus ipse suis viribus distinctiorem eam cognitionem efficere valet. Canis quoque diligitur, quòd furem latratu prodit, quamvis eum distinctè non designet.

14. 6. Ipsa confusio, quæ est in sensuum functionibus, corporis animique vinculum in Homine facit amabilius. Inde enim est, quod naturarum diversitas, operationum dissimilitudo vulgo non advertatur; sed ut pro uno & eodem habeantur, quæ magnopere distant. Primus & musteus amor eò vehementior est, quò magis confusam notitiam conjunctam habet.

15. 7. Quòd si dominus servum promtum & alacrem diligit, quid-ni animus corpus sibi junctum amaret, dum jussa ejus promtissimè exsequitur? De qua proprietate capp. XXVII. sq.

16. 8. Longa vitæ consuetudo, tot actuum adeo diuturnum commercium, quo intercedente anima fuit hospes comesque corporis, id efficit, ut majore quadam familiaritate corpus & anima inter sese devinciantur, cùm præsertim alterum alteri proximum sit, neque re ulla media unquam disjungantur. Capp. XXV. sq.

17. E dictis intelligitur ratio & veritas illius effati Paulini: *nullus unquam suam ipsius carnem odio habuit, sed nutrit ac fovet illam.* Insuper ex eo, quod proximè dicebamus, cognoscitur, cur amor vitæ in ipsis quoque senibus naturaliter perseveret.

18. Denique leges omnes, quæ delictis hominum corporales pœnas irrogant, in iis, quæ de amabili corporis animique consortio in præsenti tradidimus, præcipuè fundantur. Quamvis enim animus propriè sit qui peccat, cùm tamen is verberibus castigari vel gladio occidi non possit, punitur in re sibi proxima & charissima, cum qua amoris affectu totque aliis vinculis sic est junctus, ut unum totum componat. Corpus quidem, propterea quod instrumentum est animæ peccantis, justè punitur. Sed ea, quæ modò allata est, hujus justitiæ causa plenior & magis universalis esse videtur.

CAP. XLIII.

Infantis an adulti, docti an indocti anima sit arctiùs corpori alligata.

1. JAm si quæratur, infantis an adulti hominis anima sit magis corpori alligata, facile ex antecedentibus respondebitur.

2. Si confusam illam sensuum perceptionem, de qua proximè multa in medium attulimus, placeat attendere, profundiùs utique infantis animam corpori immersam dixeris. Vide Proleg. Log. cap. 2.

3. Sensibus enim eorumque voluptatibus magis addicti sunt infantes, modum affectibus & naturalibus suis appetitibus ponere nesciunt: unde esurientes aut sitientes omnis moræ impatientes deprehendimus. Alii sunt adultorum magis proprii appetitus, quos à naturalibus desideriis distinximus Theor. 983. sq. veluti honorum, scientiæ, &c.

4. Si quis tamen inveniatur infans præter solitum ingeniosus, qui puro intellectu in multis utatur, sensuum oblectamenta minoris faciens, id nobis argumento est, ejus animam minùs arctè corpori esse alligatam: unde & brevioris vitæ vulgo creditur.

5. Cumque obscuræ illæ & confusæ sensuum perceptiones maximè ad illos actus pertineant, quos cum aliis *per naturam connecti* diximus antea; natura verò altiores plerumque radices agat, quàm ut facilè evelli possit, inde etiam patescit, quàm sit arcta corporis animæque in infante colligatio. Confer Theor. 576.

6. At si respicias ea, quæ *per habitum & consuetudinem* jungi superiùs dicebamus, manifestum est, animam & corpus infantis non per tot ac tam varios actus, quasi per totidem diversa vincula colligari, quot quidem hominis adulti.

7. Quando enim pauca nôrunt, pauca didicerunt, vix fari incipiunt, quî possint linguarum & sonorum aliorumque objectorum varietate sic facultatem sentiendi exercere, uti facit adultus in iis dignoscendis longo usu exercitatus? Quî possint multos ac diversos membris corporeis motus imperare, quorum utilitatem, rationem & modum ignorant? Vide cap. XXXVII. 12. sq.

8. Quin imò si scirent corporum suorum organis plurimos motus imperare, hæc tamen ob mollitiem ac teneritudinem suam (Vide Theor. 81. sqq.) obtemperare non possent. Quî enim saltarent aut canç-

canerent, qui ob imperfectionem organorum incedere & loqui necdum didicere? Summum est quod possint conatum quendam ad agendum in nonnullis demonstrare.

9. Adeo ut affirmare liceat, rationem cum corpore quodammodo maturescere, nec ineptè Jureconsultos justam & integram Hominis ætatem hanc esse judicare, qua corpus crescere desinit, conquiescente illa humorum ac corporis perpetua agitatione ac perturbatione, cui adolescentes obnoxii. Neque leges tunc ampliùs tutoribus & curatoribus hominem subjiciunt.

10. Qualis autem infantis ad adultum, talis quodammodo fœminæ ad marem, indocti ad doctum hac in parte ratio ac relatio est.

11. Ac proinde huc pertinent illi, quos *naturâ servos* dixit Aristoteles, quod ingenio tardi ac stupidi, corpore autem robusti, in hunc finem à natura producti videantur, ut aliis, qui ingenio & ratione valent, famulentur.

12. Plures certè corporis animique actus conjungit, qui non modò sibi ac domesticis suis, verùm etiam publico prospicit, quàm ille, qui ne sibi quidem ipsi prospicere novit.

13. Ex dictis liquet, qua ratione Philosophia *separatio animæ à corpore* vel *mortis meditatio* Platoni appellata fuerit. Quantò enim profundiùs ac diutiùs philosophamur, tantò magis animum à corpore abstrahimus, sentire atque externis affici desuescimus, & gratæ contemplationi indulgentes pedum frigus sedentes, cibi saporem comedentes, assidentium gestus & voces oculis atque auribus instructi ac præsentes quandoque non percipimus.

CAP. XLIV.

Ingenii dotes ac differentias ex conjunctione mentis cum corpore pendere.

1. OCcasione eorum quæ de doctis atque indoctis, stupidis & ingenio præditis modò diximus, de humano *Ingenio* nonnihil disserendi locus hîc esse videtur.

2. Nam Ingenii nomine non puram atque à corpore abstractam rationem humanam intelligimus; sed eandem quatenus à corporis dispositione quodammodo perficitur vel impeditur.

3. *Dotes ingenii* Cartesius initio Dissert. de Methodo tres recenset, cogitandi celeritatem, distinctè imaginandi facilitatem, memoriæ

 capa-

capacitatem atque usum. Addit se nullas ab his diversas nosse, quibus ingenium præstantius reddatur. Rectam verò rationem seu *bonam mentem*, id est, vim incorruptè judicandi & verum à falso distinguendi, naturâ æqualem omnibus innatam existimando, ibidem ab ingenio discernit.

4. *Cogitandi celeritas*, contraria tarditati, proficiscitur ab agilitate & promtitudine spirituum. Cujusmodi spiritus quia vino producuntur (vide Theor. Viv. 476.) à vero non abludit vulgare dictum: *vinum acuit ingenium*, intellige modicè haustum. *Fœcundi calices, quem non fecere disertum?* De hac ingenii perfectione capp. XXVII. sq. multa disseruimus.

5. Atqui ut nullum commodum est sine incommodo: ita mobilitas spirituum animalium in multis hominibus, inprimis adolescentibus, leves & vagas cogitationes gignit, adeo ut cursim & properantes ea transmittant, quibus examinandis diutiùs immorandum esset. Quem defectum attigi Log. I. 20.

6. Ego quidem cogitandi celeritate rariuscule me gavisum esse memini, contrariâ verò tarditate in percipiendis iis, quæ tradebantur ab aliis, animum sæpius impeditum fuisse probè recordor. Audivi præconem verbi Dei in Gallia, tanta velocitate publicè dicentem, vix ut cogitando sequi potuerim. Linguæ quidem satis gnarus tunc nondum eram. Sed inde didici tardius agere cum iis quos vellem erudire, ut attentiori meditationi discentium animos assuefacerem.

7. *Distinctè imaginandi facilitas* ad sensum internum spectat, (ut & memoriæ capacitas) & usu utplurimum comparatur. Maximè verò juvat in Mathematicis, in Metaphysicis potiùs nocet. Qua de re verba Cartesii alibi protuli hunc in modum loquentis: *Quod aliqui in Mathesi ingenio valeant, qui tamen in Metaphysicis infeliciores sunt, non contingit ratiocinationis defectu; sed quod Mathesin non ratiocinando, at solummodo tractârint imaginando. Cumque imaginatio in Metaphysicis locum non habeat, inde est quod adeo sunt infelices.* Vide eum volum. 2. epist. 33.

8. *Memoriæ capacitas* à dispositione cerebri potissimum dependet. *Usus* ejus haut secus atque imaginandi *facilitas* ad exercitium, habitum & consuetudinem pertinet.

9. Duarum ejusmodi perfectionum exempla elucent in pictoribus, qui absentes aut vita functos ac sepultos ad vivum delineant, ita ut ipsis phantasia & memoria penicillo imitandum dictent (quemadmo-

admodum de Apelle aliisque eximiis artificibus constat) quod alii non possunt imitari nisi præsens expositum sit oculis. Vide Theor. Viv. 935. Sic alii nullo labore memoriter dicunt, quæ alii non nisi ex commentario recitare norunt. Ita reperiuntur qui non modò sonum vel rhythmum, sed etiam verba plurium psalmorum aut cantilenarum memoria tenent. At longè plures sunt quibus contingit illud quod Lycidæ apud Virgil. Eclog. 9. *Numeros memini, si verba tenerem.*

10. Ad hasce ingenii dotes, & præcipuè quidem cogitandi celeritatem, spectat illud quod de Archia poëta Cicero narrat, se vidisse eum, *cùm literam scripsisset nullam, magnum numerum optimorum versuum de his ipsis rebus, quæ tum agerentur, dicere ex tempore.* Quæ tamen plurimos versus impræmeditatè effundendi promtitudo alioquin parum laudatur à viris eruditis, ab Horatio quidem reprehenditur. Est enim malorum plerumque poëtarum nota. Repete §. 5.

11. *Ingeniorum diversitas* pendet à corporis humani, præsertim à cerebri & spirituum dispositione, quæ dispositio cùm infinitis modis variet, fieri nequit ut ingeniorum discrimina cuncta enumeremus.

12. Præ cæteris hîc notanda est in aliis atque aliis hominibus alia atque alia indoles atque ad certum studii genus proclivitas. Unde ingenia Metaphysica, Mathematica, Poëtica, Musica, Mechanica, Militaria nuncupantur.

13. *Maximum* verò *& velut radicale* (uti judicat Illustris Franciscus de Verulamio Nov. Org. lib. I. aph. 55.) *discrimen ingeniorum, quoad Philosophiam & scientias, illud est; quod alia ingenia sint fortiora & aptiora ad notandas rerum differentias; alia, ad notandas rerum similitudines. Ingenia enim constantia & acuta figere contemplationes & morari, & hærere in omni subtilitate differentiarum possunt. Ingenia autem sublimia & discursiva, etiam tenuissimas & catholicas rerum similitudines & agnoscunt & componunt. Utrumque autem ingenium facile labitur in excessum, prensando aut gradus rerum aut umbras.*

14. Ex omnibus hoc capite traditis concludatur illud conjunctionis, de qua agimus, proprium secundum & vicesimum, *quod Ingeniorum dotes ac differentiæ ex anima cum corpore conjunctione pendeant.*

CAP. XLV.

Animam unam uni tantùm corpori jungi.

1. CONjunctionis hujus proprium tertium & vicesimum est, quod *anima cujusque hominis determinata ac restricta est ad corpus illud unum, cui Deus illam adjunxit.*

2. Idque hac ratione: 1. ut pluribus corporibus simul per actiones & passiones mutuas, uti docuimus, immediatè præsens esse nequeat. Id ita esse pleniùs cognoscetur ex iis, quæ infrà de sede mentis in cerebro disseremus. Vide interim Theor. 795. sqq.

3. Nec 2. pro arbitrio se possit ad aliud atque aliud corpus per actus transeuntes, quemadmodum cap. XI exposuimus, applicare, priore derelicto. Nam & μετεμψύχωσιν sive animarum transmigrationem Theor. 633 refutavimus, & eâ post mortem etiam admissâ, satis hoc loco nobis esse debet, quod hanc æquè ac præcedentem assertionem experientia in hac vita confirmat.

4. Neque 3 possit unum illud corpus individuum, cui juncta est, pro lubitu diu deserere, & postea ad simile conjugium & commercium repetendum eodem reverti.

5. Si posset, homo moreretur ac revivisceret quoties vellet. Annon autem hoc aliquo modo vel gradu contingat interdum, velut in ecstasi vel animi deliquio, alibi examinabitur.

6. His tribus de causis animi & corporis fœdus respectu nostri est *naturale & necessarium*, non arbitrarium & libera animi electione institutum: quemadmodum alia quoque ratione idem necessarium esse didicimus cap. XXIV. 6.

7. Et verò nullum illorum trium est, quin singularem valdeque arctam illius fœderis rationem luculenter demonstret.

8. Simili namque pacto summa *amicitia* vix nisi inter duos invenitur; & qui jam hunc, jam illum sibi amicum adsciscit, eopse ostendit, cum nemine se firmam satis colere; denique amicitiæ semel inchoatæ modò dissolutio, modò redintegratio, fragilitatis humanæ argumentum est.

9. Eodem modo se res habet in *matrimonio*, quod est unius viri & mulieris individua conjunctio, quæ polygamiam excludit, & multò perfectior judicatur, quando non nisi cum utriusque conjugis vita ter-

terminatur, quàm si post alterius mortem alter supervivens ad secunda vota transeat, ac denique per divortia prorsus evertitur.

10. Certè quemadmodum amantium nemo est, qui plures eodem tempore alterius sexus personas sibi jungi optet, quoties suum in illa conjunctione bonum confusè sibi repræsentatum quærit: ita animus humanus non nisi uni alterius naturæ rei, id est, uni corpori, cui per confusum percipiendi modum adest, copulari amet.

CAP. XLVI.

Hinc iterum ostendi, mentis conjunctionem cum objectis minùs arctam esse.

1. PEr illa tria, quæ diximus, mentis & corporis humani conjunctio iterum discriminatur à conjunctione mentis cum objectis intellectis & amatis, sic, ut illa multò arctior hac esse cognoscatur.

2. Mens enim 1. circa duo objecta cogitando simul & semel versari potest, veluti cum ejusdem enunciationis subjectum & attributum pariter apprehendit. Vide cap. XXIX.

3. Mens 2. potest ab uno objecto ad aliud pro lubitu attentionem suam convertere: quæ cogitandi varietas ipsi familiaris & naturalis est, adeoque gratissima, ex cap. XXX. 8.

4. Mens 3. potest eidem ex. gr. corpori tanquam objecto, sarto illo ac tecto, modò applicari, modò rursus ab eo separari. Neque sanè eisdem perpetuò inhærere gaudet, uti diximus.

5. Itaque si quis mentem alicubi esse dicat ratione objectorum, de quibus cogitat, atque ipsius præsentiam inde quodammodo æstimare velit, quemadmodum ille apud Livium lib. 27 ait, *corpus duntaxat suum ad id tempus apud Carthaginienses fuisse, animum jam pridem ibi esse, ubi jus ac fas crederet coli.*

6. Poterit una eademque mens humana suo corpori intimè præsens, in duobus præterea aliis maximè disjunctis locis simul existere, veluti Parisiis ac Duisburgi. Et, si motus localis ideo ei tribuendus, poterit in momento à loco remotissimo ad remotissimum pervenire.

7. Qualia de mente humana, si præsentiam ejus ex actibus transeuntibus, quibus corpori nostro jungitur, metiamur, affirmari non possunt: adeo ut, si velimus locum omnino aliquem Animo assignare, prior illa consideratio Cap. XVII. (quod ibi sit animus ubi immediatè mutationem efficit aut recipit) multò sit certior ac solidior.

Quan-

Quanquam optimum sit & naturæ mentis convenientissimum, quicquid etiam præjudicia & verba obstrepant; nullum ejus locum nec localem motum considerare: quippe quæ corporum sunt affectiones propriæ.

8. At contradicat quis præcedentibus tali utens argumento: Mens semper cogitat, & cogitat de aliquo, hoc aliquid ejus objectum vocatur. Nunquam igitur potest ab objecto separari, quippe quod ad actum ejus immanentem requiritur, licèt possit separari à corpore, cui juncta est per actum transeuntem, ac revera separetur, dum homo moritur. Proinde mens humana cum objecto quàm cum corpore suo, ista quidem ratione, arctiùs necti videatur.

9. *Resp.* 1. Equidem tam necessarium est, mentem semper habere objectum aliquod, quàm necessarium est, eam semper cogitare. Atqui 2. non est necessum ut objectum hoc aliud sit ac ipsa mens, quæ suimet ipsius contemplatione vivere atque subsistere, absque ullo externo objecto apprehenso, valet. Ac 3. nos minimè affirmamus, mentem arctius corpori necti, quàm sibi ipsa conjungatur. Negamus tantùm, aliis eam objectis, præsertim creatis & corporeis tam propinquo nexu copulatam esse, quàm corpori suo copulatur.

10. Aliquod semper objectum animus exigit, at non idem semper: potiùs identitatem hanc naturâ suâ aversatur & odit, varietate contrà delectatur. Non similis datur corporis humani cum corpore commutatio, similis ad corpus accessus atque ab eodem discessus. Et hac ipsa in re comparatio instituta fuit superiùs.

CAP. XLVII.

Idem de conjunctione nautæ cum navi, angeli cum corpore assumto intelligendum. Animam corporis formam nec assistentem, nec informantem esse.

1. EX eadem comparatione refelluntur qui putant ea ratione mentem adesse corpori, quo nauta navigio adest, quam *formam assistentem* appellant. Nauta enim à nave abire, iterumque vel ad eandem vel ad aliam pro arbitrio accedere potest & solet.

2. Anima, si quidem à Deo creatur & corpori infunditur, secundùm ea, quæ cap. XXXV, 2, habuimus, non est prior corpore suo, multò minùs illud sibi fabricat. vide Theor. 646. At nauta prius existens navem sibi ædificare potest.

3. An-

3. Angelus assumit ac regit corpus, haut secus, ut arbitror, ac nauta navigium, fortassis plura etiam simul corpora assumere ac gubernare valet, certè uno relicto aliud occupare potest.

4. Multos eodem tempore in eodem corpore angelos esse contingit: at mentes humanæ plures in uno corpore nunquam reperiuntur. De malis angelis illud historia testatur Evangelica.

5. Etiam nolenti animæ corpus junctum manet, adeo ut anima magis corpori, quàm corpus animæ in Homine connexum videatur. Sic utique angelus, saltem bonus, non conjungitur corpori quod gubernat, quoniam refragrante voluntate nunquam ei adhæret.

6. Si omnia essent paria in mentis nostræ cum nostro corpore, & angeli cum corpore assumto, in quod agit, conjunctione, (hæc enim nobis, qui angeli non sumus, minùs perspecta est,) differret tamen ab angelo mens humana veluti Rex à Dictatore apud Romanos: quoniam humana mens uni eidemque corpori perpetuò cohæret, uti rex quàm diu vivit eidem regno præest; atqui angelus ad tempus solùm alicui corpori gubernator adest, uti summum imperium dictator Romanus jure temporario tantùm habebat.

7. Quamvis autem animam humanam non sic absolvamus à corpore, ut formam ejus assistentem dicamus, quasi non magis corpus ad animam, quàm navis ad nautam, spectaret; non tamen è contrario sic eam corpori alligamus, ut *formam ejus informantem* esse putemus, cujusmodi aliorum corporum formæ vulgo judicantur.

8. Id enim affirmantes corpori nimis immergere & pro ejus tantùm appendice & modo habere Mentem videremur, quæ tamen res est per se existens & in nobilissimis operationibus suis à corpore haudquaquam dependens.

9. Si anima rationalis corporis humani *forma* est, quia motus varios imperando variis illud modis format ac disponit, intuitu situs & positionis partium; (nam alia denominationis illius, quæ quidem verum dicat, ratio afferri nequit;) cur non simili jure corpus dicatur forma animæ, quoniam varias in ea perceptiones producendo eam format ac disponit mille modis? Confer Theor. Viv. 656. sq.

10. Omissis igitur ejusmodi considerationibus affirmemus, revera Hominis formam esse illam, de qua nunc agimus, conjunctionem, ipsissimum illud motuum cogitationumque commercium. Quæ forma cùm recipiat magis & minus, confirmantur hinc quæ cap. XXXVII sunt tradita.

11. Abuſus vocabulorum eſt, unam ſubſtantiam alterius formam dicere. Amicus alter alterius forma non eſt, ſed amicitia propriam ſuam formam habet, quæ definitione ejus exprimitur.

12. Si de forma humani corporis interrogas, eam in totius & partium debita quantitate, figura, ſitu, motu & quiete conſiſtere, vel ipſa generalis Phyſica haut procul ab initio te docebit.

13. Quemadmodum forma ſeu eſſentia mentis humanæ poſita eſt in eorum, quæ ipſi à Deo tributa ſunt, complexione. Vide Phyſ. 108.

CAP. XLVIII.

Animam eſſe junctam toti corpori.

1. POſtquam ita mentis & corporis intimam conjunctionem inſpeximus, ulteriùs inveſtigandum reſtat, ſit-ne anima toti corpori omnibuſque & ſingulis ejus partibus æquè juncta, an verò uni parti magis, propiùs, arctiùs, quàm partibus aliis connectatur. Id enim cap. XXVI. 7. huc rejecit.

2. Qui *animam totam in toto corpore & in ſingulis partibus totam eſſe* perhibent, ſi extenſam vel coëxtenſam corpori *poſitivè* intelligant, (quod verbo quidem plerique inficiantur) nihil veri loquuntur; ſed illud pronunciant quod cum animi natura omnino pugnat.

3. Sin verba ſua *negativè* duntaxat accipi velint, nempe quod anima ſit in corpore modo quodam indiviſibili, hoc eſt, non per partes, tum falſi quidem nihil dicunt, ſed nihil etiam explicant, & vocabulo *totius* abutuntur. Totum enim eſt quod partes habet.

4. Nos ad propoſitam quæſtionem ſic reſpondemus: 1. animam eſſe revera connexam toti corpori omnibuſque ejus partibus conjunctim.

5. Quoniam id unum ac peculiari quodam ſenſu individuum eſt, ſiquidem certo numero conſtat organorum cap. XXI. 17. ſqq. Theor. 690. ſqq. quæ omnia ita ad ſe mutuò referuntur, ut vel uno eorum ſublato mutiletur totum.

6. Nec anima niſi ad totam iſtam organorum compagem relationem habet, cùm extenſione ac dimenſionibus carentis pars nulla ſit, quæ ad aliquod corporis membrum referatur, quaſi illius quantitatem adæquet, aut cum ipſo creſcente vel reſecto augeri vel minui poſſit.

7. Reſp.

7. *Resp.* 2. Animam esse nexam toti corpori atque ita omnibus ejus partibus conjunctim, (Quid enim est *Totum* aliud, quàm omnes partes conjunctim sumtæ?) hoc sensu, quod & mens à toto corpore pati, & vicissim in totum corpus agere possit, illud movendo.

8. Nimirum seu corpus mole magnum seu parvum fuerit, æquè promtè jussa mentis exsequitur, dummodo sanum atque integrum sit.

9. Qua quidem ratione affirmare licet, majorem & perfectiorem inter corpus & animam nostram, quàm inter duo corpora, conjunctionem reperiri.

10. Corpora namque extremis tantùm partibus conjunguntur, ex cap. VI. at mens corpori juncta est toti, eo sensu, quo illud modò explicuimus.

11. Atque hoc inter propria & præclara conjunctionis hujus nobis est quartum & vicesimum, divinæ quoddam vestigium perfectionis, qua ipse non partem duntaxat mundi, sed totum movet. Ita regulus in Microcosmo animus noster Macrocosmi regem, magnum Deum, quodammodo refert.

12. Quibus tamen imperfectionibus hæc animi nostri perfectio rursus limitetur, id alibi diximus, ac ne proximis quidem verbis dissimulavimus. Vide cap. XVI. 3. sqq. Theor. 727. sqq.

CAP. XLIX.

Soli tamen cerebro junctam esse immediatè.

1. ATqui Deus non in omnibus mundi partibus præsentiam & majestatem suam æquè manifestat. Et cœlum quidem non Christiana solùm fides, sed omnium ferè gentium opinio pro peculiari quadam Dei sede habet.

2. Similiter in corpore nostro pars suprema, cerebrum intelligo, sola est; in qua peculiarem sedem suam animus noster obtinet. Quod inter conjunctionis hujus propria quintum & vicesimum est, qua præcedens proprium certo modo restringitur.

3. Quando verò de *sede mentis* loquendi more aliis usitato verba facimus, nemo locum ei vel situm aliquem in corpore adscribi opinetur. Hæ namque sunt affectiones solorum corporum, quatenus ad se invicem referuntur. Phys. Contr. 70.

4. Hoc tantùm volumus, quod pars quædam detur cerebri, quam glandulam pinealem Anatomici vocant, in qua mens humana pro-

ximè atque immediatè functiones suas exerceat, agendo & patiendo, id est, motus corporis alios volendo & imperando, alios percipiendo ac sentiendo. Hunc enim, nec alium, verba illa de Sede animæ sensum admittunt, quemadmodum tam fusè hactenus tractata evincunt.

5. Quibus autem argumentis hæc probetur sententia, ex Theoria Viv. 796 repete. Hoc loco respondebimus Viro docto, qui per epistolam rogavit ut sequitur:

6. Quandoquidem divinæ naturæ mens nostra similis est, *quare minùs repugnet indivisibilitati divinæ immediata in toto Macrocosmo omnipræsentia, quàm indivisibilitati mentis nostræ repugnat immediata præsentia in toto Microcosmo*?

7. Respondi, quæstioni huic falsam inseri vel præmuniri hypothesin, quasi individua mentis humanæ natura vera sit causa, quare toti corpori immediatè præsens esse, id est, in omnibus & singulis ejus partibus functiones suas proximè exercere nequeat. Quo argumento nos in hac materia non utimur.

8. Nostra verò argumenta desumta sunt à sensuum perceptione, quod talis ea non possit esse, qualis in nobis esse deprehenditur, nisi in solo cerebro mens residere statuatur. Cujusmodi ratio ad Deum applicari nequit, quoniam is à corpore pati atque ita more Hominis sentire non potest.

9. Argumenta, inquam, nostra, quamvis ad sensuum perceptionem omnia referantur, sic tamen distingui possunt ut petantur 1. à *morbis* variis, veluti delirio, vulneribus cerebri, vertigine, qui solum cerebrum afficientes, omnem sensum tollunt vel perturbant.

10. 2. A *somno*, qui in solo existens cerebro, quotidie nobis magna ex parte sentiendi facultatem adimit, quam vigilia succedens, quæ vitæ nostræ vicissitudo est, restituit.

11. 3. Ex eo, quod cerebro illæso, si tantùm viæ, per quas nervi à membris externis ad illud porriguntur, obstructæ sint, hoc ipso membrorum illorum sensus etiam perit.

12. 4. Ex eo, quòd dolor interdum sentitur, veluti in membro aliquo, in quo nulla tamen est doloris causa, sed in aliis, per quæ nervi transeunt, qui inde ad cerebrum protenduntur. Adi Paraphrasin meam Medit. VI. 212. sqq.

13. Quo quidem argumento quarto præcipua ratio, qua vulgo nobis persuademus, non in cerebro, sed in membris aliis perceptionem sensus fieri, perspicuè refellitur.

14. Il-

14. Illud enim propterea nobis persuademus, quòd voluptatem, dolorem, calorem, frigus, aliaque tanquam in membris nostris percipimus, cap. XXXVIII. 11. XXXIX. 8. sqq. Theor. 802. sqq.

CAP. L.

Reliquis membris animam non ita conjungi.

1. QUandoquidem ergo soli cerebro, & quidem certæ ejus parti duntaxat, proximè atque immediatè mens nostra jungitur, consequens est, eam reliquis corporis nostri partibus tantùm mediatè & remotè conjungi:

2. Nempe spirituum animalium & nervorum beneficio, qui ex cerebro cursitant atque extenduntur in corporis partes reliquas. Theor. Viv. cap. XXI.

3. Quæ tamen inter illas corporis nostri partes nervorum sunt expertes, iis ne quidem hac ratione anima juncta erit.

4. Hæc autem non adversantur iis, quæ suprà de immediata mentis & corporis, & quidem totius, conjunctione docuimus.

5. Omnia namque illa simul consistere possunt hisce modis: 1. quod mens immediatè corpori nostro juncta dicitur, ita ut excludatur corpus aliud intermedium, à nostro corpore, cujus partes sunt spiritus & nervi, diversum:

6. Quemadmodum inter reliqua mundi corpora, quæ videmus, quæ tangimus aliove sensu percipimus, & animam nostram, non aliter quàm interveniente nostro corpore commercium intercedit.

7. 2. Quod illa quoque membra, quæ nervis tantùm intercedentibus animæ conjunguntur, eodem temporis momento, quo partes cerebri, pati ab anima vel agere in eam possunt, sicuti extrema funiculi parte tracta vel baculi altera parte impulsa, eopse momento trahitur atque impellitur altera.

8. 3. Quoniam partium nostri corporis tanta est cohærentia, tantus consensus, ut alicujus momenti functio plurium partium, & sæpe quidem præcipuarum omnium, concursum requirat, hac etiam ratione toti corpori mens conjuncta judicatur.

9. Ex. gr. simul ac anima nostra vult crura nostra moveri, totum corpus transfertur. Et sæpe aliquis Musicus ita canit, ut toto corpore tremat: etiamsi sonus aliàs propriè solius tremor sit aëris.

10. Quamvis igitur mens nostra in cerebro residens similis regi sit,

ſit, qui in certa regni ſui parte peculiarem arcem inhabitans per internuncios cunctis ſubjectis mandata diſtribuit & quæ ab iis vel inter eos geruntur cognoſcit;

11. In multis tamen diſſimilitudo eſt, & præcipuè quidem duabus in rebus huc ſpectantibus: 1. quod in remotiſſimis regni partibus non exſequantur idipſum homines eopſe momento, quo rex illud velle cœpit: quoniam iſta regis voluntas tam citò ſubjectis remotioribus innoteſcere nequit, neque in ipſis tanta ad agendum promtitudo invenitur.

12. Verùm ad nutum voluntatis humanæ corporis organici, ex. gr. manuum & pedum noſtrorum, partes quoque extremæ, nulla prorſus mora interpoſita, commoventur.

13. 2. Quod rex quæ in extremis regni ſui oris contingunt eopſe quo fiunt momento non animadvertit, uti mens noſtra extremorum digitorum affectiones percipit.

14. Nimirum, qui inter regem & regni membra remotiora intercedunt homines, ſervi vel nuncii, neque cum rege neque cum aliis regni membris tam propè cohærent, quàm corporis noſtri partes inter ſeſe: certè continuitatem, qualem nervi noſtri, celeritatem, quantam ſpiritus animales, non habent.

CAP. LI.

Actus animi ſimplices interdum repugnare actibus Hominis compoſitis, in quibus conjunctio corporis & animi conſiſtit.

1. VIx ulla tam concors in rebus creatis conjunctio invenitur, quin aliquo interdum diſſidio turbetur. Exempla cernere eſt in amicitia, in conjugio, in fœderibus. Fratrum quoque gratiam raram eſſe rectè Poëta dixit.

2. Mirum igitur eſſet, ſi nullius unquam pugnæ vel diſſenſionis inter corpus & animam, quæ in Homine conjuncta ſunt, veſtigium appareret: quippe cùm humana imperfectio multis quotidie partibus in hac mortalitate ſe conſpicandam præbeat.

3. Quod ſi autem diligenter noſmetipſos examinemus, multiplicem in nobis pugnam aut certè diſſenſionem non diu ignorabimus. Nam ut omittam diſſidia quæ in ſolo reperiuntur animo, ut nihil dicam de lucta carnis & ſpiritus, quæ conſiderationis eſt Theologicæ,

logicæ, multa sunt & varia ad animæ & corporis unionem spectantia, in quibus dissensio & pugna animadvertitur.

4. Et primò quidem *actus animi simplices*, id est perceptio intellectus, judicium aut voluntas, sæpe repugnant actibus *Hominis compositis*, in quibus corporis animique nexus consistit, cujusmodi sunt omnes sensus, appetitus, affectus & motus membrorum cum voluntatis imperio copulati.

5. Talis dissensus est quoties imbecillitate quadam ingenii aliud homines exprimunt verbis, aliud animo apprehendunt, dissonum illud non advertentes. Exemplum exstat apud Philosophum nostrum Principp. II. 9. *Et quamvis forte nonnulli aliud dicant, non puto tamen ipsos aliud ea de re percipere, sed cùm substantiam ab extensione aut quantitate distinguunt, vel nihil per nomen substantiæ intelligunt, vel confusam tantùm substantiæ incorporeæ ideam habent, quàm falsò tribuunt corporeæ, hujusque substantiæ corporeæ veram ideam extensioni relinquunt, quam tamen accidens vocant: atque ita planè aliud efferunt verbis, quàm mente comprehendant.* Hîc est voluntas, nexa motui linguæ loquentis, non respondens intellectui.

6. Aliud exemplum petere licet ex Medit. tertia, ubi Philosophus ita loquitur: *duas Solis ideas apud me invenio, unam tanquam à sensibus haustam, & quæ maximè inter illas, quas adventitias existimo, est recensenda, per quam mihi valde parvus apparet; aliam verò ex rationibus Astronomiæ desumtam, hoc est, ex notionibus quibusdam mihi innatis elicitam, vel quocunque alio modo à me factam, per quam aliquoties major quàm terra exhibetur; utraque profectò similis eidem Soli extra me existenti esse non potest, & ratio persuadet illam ei maximè esse dissimilem, quæ quàm proximè ab ipso videtur emanâsse.* Hîc perceptio intellectus puri repugnat perceptioni cum organi corporei motu connexæ, id est, sensui. Ita in eodem homine ejusdem rei gemina potest esse perceptio; altera confusa & obscura, altera distincta & clara; altera quæ communis hominum vulgo, altera quæ paucorum propria, cap. XL. 6.

7. Cum linguâ quid enuncias ut verum, quod mente judicas esse falsum, simplex animi actus, qui est judicium, adversatur actui Hominis è voluntatis imperio & corporis motione composito. Quæ vitiosa plerumque discordia est, quoties nimirum à fallendi voluntate proficiscitur. Verum profitendo, vel etiam falsum dicendo quod dicens putat esse verum, conservatur harmonia, quæ hominem ex corpore & anima compositum decet, mentiendo turbatur atque evertitur.

CAP. LII.

Voluntatem sensibus, affectibus, motibus corporis sæpe esse contrariam.

1. Aliud actuum in homine non consentientium exemplum est, cùm quid alicui non advertenti excidit animi proposito contrarium, de quo cap. XXIV. 18. Item, cùm organi alicujus motus voluntatis imperio tardiùs paret, de quo cap. XXVIII. 14. aut parere nequit, ut in arthriticis. Vide & Theor. Viv. §. 486. sq. Hîc potiùs animi & corporis, quantum ad actus utriusque simplices, quàm simplicium & compositorum actuum dissensio cernitur.

2. Frequentissimum est, ut voluntas aut voluntatis aliqua commotio repugnet affectui animali, appetitui sensitivo aut sensui externo vel interno.

3. Ita Cartesius initio Compend. Mus. *Est*, inquit, *Musicæ finis ut delectet, variosque in nobis moveat affectus. Fieri autem possunt cantilenæ simul tristes ac delectabiles. Nec mirum tam diversa. Ita enim elegeiographi & tragœdi eò magis placent, quò majorem in nobis luctum excitant.*

4. Rem pleniùs explicat Passion. §. 147. qui totus legi dignus, ego prolixitatis evitandæ causâ postrema tantùm inde excerpo: *Cùm legimus tragicos aut inusitatos casus, vel cùm eos repræsentari videmus in theatro, id ipsum in nobis quandoque excitat tristitiam, quandoque lætitiam aut amorem aut odium, & in genere omnes affectus, prout diversa objecta se nostræ imaginationi offerunt. Sed insuper clanculum gaudemus quod eos in nobis excitari sentiamus. Estque hæc ipsa voluptas lætitia intellectualis, quæ æque facile ex tristitia oriri potest atque ex cæteris omnibus affectibus.* Vide suprà cap. XXXVIII. 4. 7.

5. In patriarcha Abrahamo filium Isaacum, in judice Jephtha filiam suam Deo offerentibus, constantem animi voluntatem contrariam fuisse affectui paterno eundemque vicisse, credere licet.

6. De generosis quidem viris ita Cartesius Passion. art. 187. *Generosiores & qui sunt animo fortiori, ita ut nihil mali sibi metuant & se supra fortunæ imperium statuant, non carent commiseratione, cùm vident infirmitatem aliorum hominum & eorum querelas audiunt. Pars enim est generositatis bene velle unicuique. Verùm hujus commiserationis tristitia amara non est, sed instar ejus quam producunt casus tragici, qui in theatro repræsentari videntur, magis est in exteriori & in sensu, quàm in ipsa anima, quæ interim fruitur satis-*

tisfactione cogitandi se defungi suo officio dum afflictorum casu afficitur.

7. Martyres naturaliter abhorrent à morte, & tamen sponte eam subeunt, quò refer exemplum S. Petri, de quo Christus Joh. XXI. 18. *cùm senueris, extendes manus tuas, & alius te cinget, & ducet quò tu non vis.* In his aliisque id genus exemplis appetitus rationalis, id est voluntas, contrarius est appetitui sensitivo, qui ex animi & corporis actibus est mixtus. Vide Theor. Viv. cap. XLI. ubi & alia exempla huc spectantia leges §. 980. sqq.

8. Ita refragrante naturali carnem suam fovendi desiderio (vide cap. XLII. 17.) lubenter, quoad interiorem animi voluntatem, quis patitur sibi abscindi brachium, ne totum corpus gangræna invadat. Cujusmodi actus voluntarius potiùs quàm invitus dicetur ei, qui voluntati recto & constante animi judicio nixæ primas in Homine partes atque in reliquos actus dominium competere noverit. Ex quibus omnibus ea, quæ Philosophi morales de principiis actionum humanarum, spontaneo atque invito, & speciatim de mixtis actionibus disserunt, haut parum illustrantur.

9. Rem totam ex instituto tractavit Cartesius Passion. §. 47. unde quædam necessariò sunt excerpenda. *Nec in alio*, inquit, *quàm in repugnantia, quæ est inter motus quos corpus per suos spiritus, & anima per suam voluntatem, simul excitare annititur in glande, consistunt omnes conflictus, quos vulgo imaginantur inter partem inferiorem animæ, quæ sensitiva nominatur, & superiorem, quæ rationalis est, aut inter appetitus naturales & voluntatem*, &c. Sic lucta observatur *inter conatum, per quem spiritus impellunt glandem*, quæ est in medio cerebri, *ad inducendum animæ cupiditatem cujusdam rei, & illum per quem anima eam repellit, voluntate qua vult eandem rem fugere*, &c. *Potest adhuc quidam conflictus concipi in eo, quod sæpe eadem causa, quæ excitat in anima aliquam passionem, excitet etiam quosdam motus in corpore, ad quos anima nihil confert, & quos sistit aut sistere conatur quam primum eos observat. Vt experientiâ constat, cùm id quod excitat metum, efficit quoque ut spiritus ingrediantur musculos, qui inserviunt movendis cruribus ad fugiendum, & ut voluntas audaciæ exercendæ eos sistat.*

10. Denique sæpe voluntas adversatur iis, quæ sunt aut fiunt in sensibus externis vel internis: Ex. gr. cùm quid animo recusante phantasiæ obversatur: cùm quid nolens audis vel cernis, unde Cartesius Med. sexta, *sæpe etiam*, inquit, *me invito ideæ istæ producuntur*: quo argumento ibidem, ut & Principp. II initio materialium rerum existentia demonstratur.

11. Ita voluntati adversatur memoria, quando meministi eorum quæ non vis, oblivisci non potes quæ vis, quod Atheniensis ille Themistocles de se affirmabat. Hinc pendet altera errorum nostrorum causa, quam tractat Philosophus Princ. I. 72.

CAP. LIII.

Oppositionis illius distincta magis explicatio.

1. EX iis, quæ proximis duobus capitibus dicta sunt, Conjunctionis hujus, quæ est inter animam & corpus, proprium & admirandum sextum & vicesimum cognoscitur. Quamvis enim duæ istæ substantiæ tam arctè copulatæ sint, ut arctiùs non possint, (id quod è superioribus facile ostenditur,) non raró tamen actus exercent sibi invicem repugnantes, saltem exercere possunt. Et sæpe actus animi simplex, Hominis actui composito adversatur, aut certè adversari potest, non obstante conjunctionis necessitudine.

2. Quemadmodum verò rerum quarumlibet *oppositio* alia est *formalis* tantùm, quæ in diversitate naturæ insigni consistit, cujusmodi est inter curvum & rectum; alia insuper *effectiva*, quæ virium & operationum pugnam naturæ diversitati addit, cujusmodi est inter frigidum & calidum: ita quæ in Homine contraria sunt sub utroque genere continentur.

3. Nam inter alia conflictus & lucta deprehenditur manifesta, quorum exemplum habuimus cap. LII. 9. inter alia non item, quorum exempla capp. LI. 6. LII. 11.

4. Conflictus illius, qui ad hunc locum præcipuè spectat, fundamentum esse diximus, quod & corpus per suos spiritus, & anima per suam voluntatem, motum excitare possit in cerebri glandula, cui soli proximè conjuncta est.

5. Observandum quippe est, eundem effectum à diversis causis posse proficisci, vide Theor. Viv. 194. & alibi. Sic ab igne, si uratur, pedem removet canis solo corporeo motus localis principio: at homo idem facit voluntatis interveniente jussu: quamvis interdum quoque per solum impetum corporeum faciat, quæ aliàs per rationem. Vide Theor. 490. Quæ homo facit cum ratione & jure, eadem sæpe bestias, impetu naturali facere, etiam Jureconsulti nos docent. Duo cùm faciunt idem, non semper idem est.

6. Hoc

6. Hoc autem in præsenti negotio maximè admirandum est, quòd, cùm in fœderibus, conjugio, amicitia & conjunctionibus id genus aliis, quantò majus inter partes conjunctas dissidium viget, quantò est acrior pugna, tantò citiùs omnis earum dissolvatur conjunctio, *conjugium* tamen *animæ & corporis in Homine ne per ardentissimam quidem pugnam unquam evertatur.* Quod inter propria connubii hujus mirifici vigesimum septimum numerari potest.

CAP. LIV.

Actus etiam Hominis compositos alios aliis interdum adversari.

1. PRoprium conjunctionis ejusdem vigesimum octavum est, quod etiam *actus illi mixti, qui partim corporis, partim sunt animi, sibi quandoque in Homine adversantur.* Atque illud quoque permirum est, eorum quæ constituunt & componunt Hominem, alterum alteri repugnare; Hominem esse & manere, qui modò hac modò contrariâ formâ informatur, imò qui eodem tempore totales formas contrarias in se persentiscit.

2. Dissensus enim illi mixtarum corporis animique functionum vel diversis temporibus vel eodem prorsus tempore in Homine composito sentiuntur.

3. Quando corporis & animi actus alios Homo jungit nunc, alios antea conjunxerat, de quo cap. XXXIV egimus, veluti si in præsenti aversetur cibum, quem olim cupidè appetiit, licèt intervallum temporis accedat, meritò tamen judicatur esse oppositio: quemadmodum sibi contradicere perhibetur, qui idem aliàs ait, aliàs negat.

4. Unde colligere est, si alii prorsus actus jungantur in meliore vita, quam in hac mortalitate juncti fuere, non ideo alium fore hominem: quoniam hæc hominis forma magnam habet latitudinem. Ita tamen *alios* actus intellige, ut animi & corporis naturæ non repugnent.

5. At nobis hîc maximè spectanda est discordia, quæ in idem aut prope idem tempus incidit. Ita verò sensuum externorum alius alii nonnunquam adversatur: ex. gr. cùm visus baculum vel remum in aqua fractum ac divisum judicat, quem tactus integrum atque indivisum deprehendit. Sic patriarcha Isaacus Genes. 27. eundem filium suum ex tactu Esavum, è voce Jacobum esse judicabat.

6. Sæpe affectus unus alteri reluctatur, veluti cùm metus homini mortem repræsentat ut summum malum, & quod evitari non possit nisi fugâ; ambitio verò contra repræsentat infamiam illius fugæ, ceu malum ipsa morte pejus. Ita nonnunquam, ut rectè S. Augustinus, *apertissima vitia vitiis aliis vincuntur occultis*. Si, ut Poëta ait, *timor primus in orbe Deos fecit*, affectus hic pravis hominum cupiditatibus se opposuit.

7. Haut raró voluntas actioni nexa corporeæ repugnat affectui, veluti cùm quis vultus aut oculorum actionibus utitur vel abutitur ad significandos affectus contrarios iis, quibus revera tunc animus agitatur. Ita enim fit quoties homo volens occultare suum affectum fortiter sibi imaginatur contrarium. Passion. 113. Quò spectat illud Ciceronis: *Frons, oculi, vultus persæpe mentiuntur, oratio verò sæpissime*. Illud item Virgilii de Ænea Lib. 1 Æneïd.

Talia voce refert, curisque ingentibus æger
Spem vultu simulat, premit altum corde dolorem.

8. Ejusmodi affectuum occultatio etiam cadit in homines virtute præditos. Ita Josephus in Ægypto iratum & austerum se fratribus ostendebat, quos intimo amore complectebatur. Genes. 42.

CAP. LV.

In corporis animique conflictu victoriam sæpius esse penes corpus.

1. CONflictus in homine ex eo pendere, quod motum alium corpus per suos spiritus, alium animus per suam voluntatem excitare conetur in ea cerebri parte, quæ sedes animi præcipua est, ex ante dictis constat.

2. Eventum talis pugnæ si *ratione* solâ æstimare velis, facile affirmabis, animum, utpote longè potiorem hominis partem & actum fortiorem, victoriam reportare. Virtus quippe mentis omni vi corporeâ major est. Mentem vincere, quoties in humano composito dissidium est, decorum & conveniens esse exemplo matrimonii patet, ubi nisi maritus dominetur, ordo domesticus violatur. Idem liquet exemplo benevolentiæ seu amoris illius, quo voluntas se jungit objecto amabili, quod minoris æstimat semetipsa amante, de quo vide Cartes. Passion. §. 83.

3. Atqui *experientia* nos docet contrarium. Sæpius enim sensus

nostros,

nostros, affectus & appetitus animales rationi & voluntati dominari animadvertimus. Quod quidem duobus modis contingit: 1. si corpus animusque jam nunc conflixerint: 2. si etiam ante ullam pugnam institutam animus victas quasi manus porrigat, quòd semel jam subjugatus sit.

4. Quamobrem exempla illorum hominum, qui affectus & appetitus suos debellarunt, ut rara & extraordinaria, recensentur in historiis; eorum verò, qui appetitui potiùs & sensibus, quàm rationi obtemperarunt, nulla peculiaris fit mentio, quod obvia quotidie sint omnibus.

5. Ex. gr. Josephi servientis in Ægypto, Scipionis & Alexandri, Davidis quoque temperantia ex 2 Sam. 23 laudatur. Admiramur belli duces, qui graviter vulnerati suorum priùs saluti prospectum voluere, quàm sibi ipsis. Mirandum patientiæ exemplum Anaxarchus præbuit, dum quæstioni & tormentis subjectus linguam indicii spem dentibus præscidit atque in os tyranni exspuit. Hæc omnia rara sunt admodum. Exempla contraria frequentissima.

6. Quando igitur omnia in mutuo corporis animique humani fœdere ita se habent, ut sana ratio jubet, ut pulcherrimæ conjunctionis venustas exigit; quamobrem in ista, quam diximus, animi corporisque pugna contrarium eveniat, (nempe ut superius illud evadat, quod perpetuò subjici deberet,) Philosophus fortè diu ambigat, nisi juvetur atque erudiatur à Theologo.

7. Adde hoc miseræ in anima nostra imbecillitatis exemplum, quod voluntas directè neque concitare neque eximere possit animæ passiones; sed indirectè tantùm per excitationem affectuum contrariorum. Nam sicuti bestiam bestiâ capimus, leporem cane, murem cato: ita affectum alio affectu debellamus.

8. Necessum igitur est, ut anima sibi repræsentet res tales, quales jungi solent passionibus, quas voluntas optat, & quæ adversantur passionibus, quas vult repellere. Sic ad concitandam in se audaciam, & metum eximendum, non sufficit illud velle, sed incumbendum præterea est considerationi rationum, objectorum aut exemplorum, quæ persuadent periculum non esse tantum, majorem utique in defensione quàm in fuga securitatem esse. Et hac quidem in re fundamentum artis oratoriæ in affectibus concitandis videtur consistere.

CAP. LVI.

Quæ causa sit illius in corporis animique conjunctione anomalia.

1. QUi nodus cap. præced. §. 6. ut solvatur, cogitandum est, si animus possit pati à corpore, non tantopere mirandum, si possit etiam superari. At pati eum posse cap. XIII docuimus. Illustris quidem de Verulam. lib. 3. de augm. scient. cap. I. sic de hoc argumento scribit: *Si quis judicio infirmior existimet, istas corporis in animam impressiones, aut immortalitatem animæ in dubium revocare, aut imperio animæ in corpus derogare; levi dubitationi leve responsum suffecerit. Exempla petat vel ab infante in utero matris, qui cum matris affectibus compatitur, & tamen è corpore matris suo tempore excluditur, vel à monarchis, qui licèt potentes, à servorum impetu quandoque flectuntur, salvâ interim majestate suâ regiâ.* Hæc ille.

2. Sed repetatur è superioribus, quod is, qui per longam consuetudinem certæ rei se junxit, admodum difficulter inde se abstrahi & alteri rei dissimili conjungi patiatur. Quæ causa est, cur vidua prioris mariti moribus diutiùs assueta, alterius viri, cujus dissimiles mores, minùs apta conjux esse putetur.

3. Ita noster animus semel addictus atque assuetus corpori, difficulter vel nunquam se jungit incorporeis, semel assuetus sensibus, difficulter audit sejunctam ab omni corporeo motu rationem. Posteaquam affectio corporea matrem primam in consortium traxit, in omnibus ex ipsa naturali generationis lege prognatis similis elucet indoles.

4. Si quæras, cùm Eva se junxerit fructui arboris, quomodo inde sequatur conjunctio 1. in aliis *subjectis*, nempe liberis & posteris Evæ: 2. cum aliis *objectis* corporeis, quæ non sunt fructus arborum; Ad prius jam sæpius in superioribus est responsum. Posterius hoc simili innotescit, quòd majoris ego (credo & alios) feci sexum fœmininum, ab illo tempore, quo semel mihi unam sexus illius conjunxi. Item, quod is, qui ducit uxorem, toti deinceps ejus familiæ & stirpi jungitur. Atque ut Eva se junxit toti generi corporum, quando uni se corpori sensu, affectu atque appetitu conjunxit: ita totum genus hominum junctum est objectis corporeis, quando prima cunctorum parens iisdem animum conjunxit.

5. Ad-

5. Adhæc ſpecialis ratio datur in corpore, quare ratio & voluntas non poſſint illico ſenſus atque affectus pro lubitu ſuperare. Nam affectus noſtros perpetuò ferè comitatur aliqua commotio cordis & conſequenter totius ſanguinis & ſpirituum, adeo ut pergat anima iiſdem agitari affectibus tantiſper dum iſta commotio ceſſat: perinde & objecta ſenſilia menti præſentia manent, quamdiu in corporis noſtri organa ſatis fortiter agere perſeverant. Quæ quidem, ut alia multa, quæ hoc libro tractamus, pulchrè explicantur à Renato Des Cartes, in aureolo *Paſſionum Animæ* libello.

6. Cùm enim lex prima Naturæ ſit, *unumquodque manere in ſuo ſtatu*, &c. Phyſ. Contr. §. 150. ſqq. motus etiam ille, quem diximus in corde noſtro, ſanguine & ſpiritibus exiſtere, aliquantiſper perſeverat, ubi ſemel cœpit. Hinc Athenodorus Auguſto Imperatori hoc dabat conſilium, ne iratus diceret aut faceret quicquam, priuſquam omnes literas Alphabeti ordine recenſuiſſet. Et Poëta, *ne frena*, inquit, *animo permitte calenti*, *da ſpatium tenuemque moram*. Inde regula Juris 48 ita ſancit: *Quicquid calore iracundiæ vel fit vel dicitur, non prius ratum eſt, quàm ſi perſeverantiâ apparuit, judicium animi fuiſſe. Ideòque brevi reverſa uxor, nec divertiſſe videtur.*

7. Jam autem facile demonſtratur è dictis, anomaliæ ejus, qua corpus animæ dominatur, culpam non Deo, ſed Homini adſcribendam eſſe. Nam 1. primi noſtri parentes illius perverſæ conjunctionis & ſibi & poſteris autores fuere, ſimiliterque nos ipſi præcedentibus actibus, quibus anima ſuapte ſponte ſe corpori ſubjicit, ſequentium jugum ſponte nobis attrahimus. Repete cap. 32.

8. Et 2. ne quidem poſt lapſum Deus homini rationem & judicium rectum de multis rebus omnino denegavit. Saltem novit homo, rationi potius quàm appetitui obtemperandum eſſe. Hoc eſſe hominis officium naturæ lumen docet. Contrarium vivendi modum ratio damnat, etiamſi homo eam ſequatur.

9. Cumque 3. in genere hominum inveniantur, qui affectus quoſdam ſuos ratione à cordis & ſanguinis motu ſecreta vincunt, patet juſtam hanc & pulchram conſcientiâ teſte victoriam, non ita ſimpliciter eſſe homini impoſſibilem, ut corporis & animi dator optimus præpoſteri alicujus ordinis in Homine ſtabiliti autor & fautor haberi debeat. Quamvis idem, ut juſtiſſimus judex, peccato genus humanum ſubjicere potuerit. Quam peccati vim & juſtitiæ divinæ rigorem Theologia clarius exponit.

10. Adde

10. Adde 4. quod etiam vigente commotione cordis, uti monuimus, hanc benignus Creator voluntati nostræ dedit facultatem, ut possit non indulgere commotionis illius effectibus, & cohibere plurimos ex motibus, ad quos eadem ipsa commotio corpus nostrum disponit. Ex. gr. si ira faciat ut manus erigatur ad percutiendum, voluntas ut plurimum eam abstinere potest, (unde Plato ad famulum conversus, vapulares, inquit, si iratus non essem;) si metus incitet crura ad fugam capessendam, voluntas plerumque illa sistere potest, atque ità in aliis.

11. Denique 5. cùm ea sit natura conjunctionis animæ cum corpore, ut actiones corporis eædem aliis atque aliis animi functionibus per certam industriam aliamve causam jungi possint & soleant, quemadmodum cap. 34. §. 6. sqq. explanavi, potest Homo mente à corpore abstractâ summoque studio diutius adhibito, eò pervenire, ut corporis motus & alterationes propriis rationis armis vincat. Passion. §. 49. 50. Quæ fusiùs diducere & magis Theologicè vel etiam Ethicè declarare, alterius omnino loci est. Hîc anomaliæ illius, qua affectus de ratione triumphant & corpus animæ dominatur, quadantenus attigisse, satis esto.

CAP. LVII.

Conjunctio animæ & corporis quomodo dissolvatur.

1. POsteaquam de corporis animique conjunctione tam multa disseruimus, vidimusque ex quibus actibus constet, quando incipiat, quomodo continuetur, quos gradus, quas differentias ac mutationes tum in uno homine tum in diversis admittat, qua ratione ad totum corpus, qua item ad partes ejus referatur, quibus imperfectionibus, pugnis atque dissidiis sit obnoxia; tandem quomodo dissolvatur inquirendum est.

2. Quando verò nihil tam naturale est, quàm unumquodque eo rerum genere solvi quo colligatum est, patet corporis animique conjunctionem solvi cùm utriusque partis actus sibi invicem respondere & concurrere desinunt: quoniam per mutuum certorum actuum concursum & responsum colligantur.

3. Et quemadmodum amicitia vel paulatim dissuitur, vel repente discinditur: ita etiam corporis animique conjunctio dirimitur, mu-

tuis

tuis actibus aut sensim ac gradatim deficientibus, aut subitò omnibus & singulis simul ac semel concurrere desinentibus.

4. Ex. gr. paulatim corpus & anima separantur in multis ægrotantibus sensimque morientibus, naturali præsertim morte. Simul & semel ista separatio contingit in iis, qui morte repentinâ & violentâ exstinguuntur. Tota conjunctio simul tollitur in eo qui uno ictu decollatur; gradatim eadem evertitur in eo qui sic occiditur ut mori se sentiat: quod præceptum erat Caligulæ crebris & minutis ictibus in homines animadverti jubentis.

5. Porrò sicuti vinculum matrimonii rumpitur ubi vel alter conjugum moritur, & societas vel unius renunciatione dissolvitur: ita ad corporis & animi consortium tollendum satis est, ut vel alterutrius partis actus more solito concurrere cessent.

6. Proinde causa dissolutionis (loquor de dissolutione generatim, non speciatim de morte) est vel in anima, quò pertinet Ecstasis omnisque profunda meditatio; vel in corpore, quò inter alia pertinent animi deliquium & mors ipsa.

7. Quantum ad profundas meditationes attinet, repetantur quæ suprà de Philosophiæ definitione Platonicâ & consimilibus rebus diximus capp. XL. 6. sqq. XLIII. 13.

8. Status autem ille mentis, in quo existit dum profundissimè contemplatur, à sensibus & imaginatione prorsus abstractâ, *Ecstasis* appellatur: cujus gradus quidam est omnis Metaphysic contemplatio attentior solito.

9. Quemadmodum & ipsa Ecstasis diutiùs perseverans in veram quandoque mortem terminatur.

10. Similiter à morte non multum distat *animi deliquium*, λειποθυμία.

11. Morimur enim cùm ignis, qui in corde est, Theor. 451, planè exstinguitur.

12. Sed in Lipothymiam incidimus, cùm ignis ille ita suffocatur, ut aliquid residui caloris maneat, quo postea rursus accendi potest.

13. Utere hîc exemplo candelæ, quæ flatu oris interdum sic exstinguitur, ut eodem repetito accendi nequeat; aliquando verò ita exstincta est, ut flatu mox repetito rursus accendatur.

14. Et videmus haut rarò lampades vel totas prorsus exstingui, vel resumtis viribus aliquid olei lambendo quasi reviviscere. Ac simile in multis cernitur morientibus.

15. Somnus quoque non malè *mortis imago* dicitur, quia sensilium functionum concursus, qui maximè vitam Hominis format, tunc majorem partem cessat. Et propter istam perbellam mortis cum somno comparationem S. Scripturæ familiarem, loca in quibus humana cadavera sepeliuntur κοιμητήρια, quasi dicas *dormitoria*, nuncupantur.

16. At præter hanc quotidianam in sanis hominibus mortis imaginem plures extraordinariæ occurrunt in epilepsia, apoplexia atque id genus morbis laborantibus.

CAP. LVIII.

In quo Mors hominis consistat.

1. VErùm de morte hominis investigandum est ulteriùs, in quo consistat. Vulgo quidem definitur, *separatio animæ à corpore*, quæ definitio uberiore explicatione indiget.

2. Primò enim non quævis quorumvis animi corporisque actuum aliàs concurrentium intermissio, atque eo respectu corporis & animæ separatio, pro vera morte simpliciter haberi debet.

3. Nisi velis affirmare, *Hominem viventem quotidie mori*, quoniam aliquorum actuum concursus quotidie interrumpitur, ex cap. XXX. adeo ut enunciatum illud secundùm quid admitti possit, eo ferè sensu, quo Metaphysici Hominem ex ente & non ente compositum esse aiunt.

4. Deinde si contingat ut pariter omnes & singulæ corporis animique functiones, quæ Hominem faciunt, ad tempus concurrere desinant, ne tum quidem verè ac simpliciter Hominem esse mortuum dixero; dummodo corpus interim sic maneat dispositum, ut animæ agenti & patienti porrò inservire queat, non planè ineptum ad eum præstandum usum reddatur.

5. Cùm enim nec vita humana nec ulla res physica prorsus in individuo consistat (qua de re actum cap. XXXVII. & alibi) non minùs vel magis etiam corporis animique conjunctioni videatur applicari posse quod Aristoteles de virtute pronunciavit: *Non reprehendi eum*, quasi à virtute divortium fecisset, *qui paululum deflectit à perfectione, sed qui longè.*

6. Atque ut Jureconsulti *Uxorem* fortè calore iracundiæ à marito digres-

digressam quidem, sed *brevi* tamen *reversam*, *ne divertisse* quidem censent, ne quis tam citò, tam leviter forte conjugii vinculum disrumpi arbitretur, quippe quod ex primo contrahentium voto & proposito, utì par est, perpetuum atque individuum est:

7. Ita nolim existimare (nisi Deus id mihi revelet) tot partibus admirabilem, tot modis arctum corporis animique in Homine nexum, qui ex prima Dei institutione indissolubilis & quodammodo immortalis existimandus est, omnimodâ morte solutum ac diremtum esse, nisi separatio quam diximus longiore tempore duret, adeo ut corpus idoneum inhabitantis animæ domicilium prorsus esse desinat.

8. Si aliter statuas, ecstaticos, epilepticos, deliquium animæ similiaque patientes in verè mortuorum catalogum statim referes.

9. Sanctus Paulus raptus in tertium cælum nescivit utrùm anima sua eo tempore in corpore, an extra corpus fuerit. Ipsum verò interea mortuum fuisse nemo affirmaverit. Vide 2 Cor. 12.

10. *Mors* igitur Hominis tum demum rectè appellabitur, cùm animæ & corporis separatio totalis & finalis est, ut liceat uti aliorum in alia materia receptis vocabulis.

11. *Totalem* appello separationem, ubi nullæ prorsus utriusque partis functiones ampliùs concurrunt.

12. *Finalem* voco, ubi intermissus atque interruptus ille concursus post exiguum temporis intervallum non repetitur ac renovatur.

13. Quod equidem temporis intervallum certis horarum mensuris definire nec ratio nec experientia patitur.

14. Non ratio, propter eam quam indicavimus vitæ humanæ latitudinem ac divisibilitatem. Cui adde corporum humanorum multiplicem varietatem aliorumque præ aliis dispositionem meliorem firmioremque, aut contrà deteriorem atque infirmiorem.

15. Neque experientiâ, quoniam ecstasin, defectionem animi similesque passiones aliàs diutius, aliàs minus diu continuare deprehendimus. Et novimus pro verè mortuis habitos ac sepultos esse, qui paulò post resurgendo sepultores suos erroris convicere ipsosque & alios in admirationem rapuere. Unde Medicorum præceptum, ne citò sepeliantur qui apoplexia similive affectu videntur exstincti.

16. Obducat aliquis, allatam Mortis explicationem talem esse, ut patrocinium in ea facile inveniant profani homines, Christi & Prophetarum miracula eludentes. Dicent enim in illis hominibus,

quos Christiani virtute divinâ resuscitatos credunt, animam à corpore totaliter ac finaliter necdum fuisse separatam.

17. *Resp.* Non esse philosophi hoc argumenti genus susius tractare. Verbum unum hoc loco sufficiat. Ne sic eluderentur miracula Dei S. Scripturam jam providisse, notato exemplo resuscitati Lazari, quem fœtentem & quatuor jam dies in monumento habentem Christus invenit. Joh. 11.

CAP. LIX.

Mortis causam proximam esse in corpore.

1. EX quibus eum in modum explicatis facilè solvuntur plures quæstiones, quarum nonnullæ circa ea, quæ hactenus tractata sunt, lectorum animos dubitare faciunt.

2. Et primò quidem interrogatur, utrùm in corpore, an in anima causa mortis quærenda sit?

3. *Resp. Causam mortis remotam* posse poni in anima, quando hæc ita meditationibus assuescit, ut corporis curam insuper habeat: quò spectant superiùs tradita capp. XL. 6. sqq. XLIV. 13.

4. Ne jam dicam de aliis, qui non ita mentem à sensibus abducendo corpus curare omittunt; sed qui talia circa corpus suum committunt, quibus ad mortem disponitur.

5. At *proxima causa mortis* est mala corporis dispositio ex cap. LVIII. 4. Theor. Viv. 504. sqq. Qui ejusmodi in corpus dispositionem, id est, divisionem aut figuræ mutationem inducit, *occidere* dicitur: contrà, qui corpus proximè sic disponit, ut idoneum sit mentis domicilium atque organum, dicitur *generare*, Theor. 635.

6. Et quando legimus 2 Reg. 20. quod Deus Ezechiæ diebus quindecim annos addiderit, hoc ita capimus, quod corpus illius regis jam viribus defectum adeoque respectu causarum secundarum morti vicinum, novo & singulari robore Deus firmaverit, (quæ nova corroboratio resuscitationi alicujus mortui quodammodo æquipollet,) quo ad præstitutum à divina providentia vitæ terminum perveniret.

7. Solâ animi *voluntate* nemo moritur, cap. XLV. 3. seqq. Neque in *perceptione mentis* quicquam est quod mortem inducat. Nec ulla in *Mentem* divisio vel corruptio cadit, Theor. 617. sqq.

8. Cùm

8. Cùm igitur triplicem in Homine vitam consideraverimus, unam animæ propriam, alteram propriam corporis, tertiam totius compositi, cap. X. 5. Solâ corporis vitâ deficiente deficit etiam vita compositi, hoc est, corpore sic vitiato, ut suo sibi naturali modo movere & moveri ampliùs nequeat, cessat nutui obtemperare animæ, cessat eam de statu suo rerumque externarum admonere.

9. Abit itaque à corpore anima, haut secus ac navim fractam nauta, domum ruentem habitator deserit, quoniam usum, ad quem comparatum erat, ei non ampliùs præstare valet. Quantisper enim corpus sartum tectum manet, licèt anima paulisper abesse quandoque videatur, non tamen illud deseruisse censetur. Ecquis enim putet hominem dereliquisse suum habitaculum, eo quod aliquo fortè tempore domo ad commodè habitandum instructâ abfuerit?

10. Nimirum ut copulata enunciatio tota falsa judicatur, cujus vel una pars est falsa: ita *totus homo* mori dicitur ob mortem solius corporis, quo vinculum partis utriusque solvitur, licèt altera pars immortalis sit, ac proinde *totum hominis* moriatur nunquam.

11. Sic abitus animæ respondet ejus accessui. Non accedit ad corpus, nisi eo bene disposito ex cap. XXXV. 1. non discedit à corpore, nisi eo vitiato.

12. Quando igitur conjugia, fœdera, amicitia etiam suo modo perfecta, aliaque conjunctionum genera, non solâ morte conjunctæ partis alterutrius, verùm etiam pluribus aliis de causis dissolvuntur; *animæ rationalis cum humano corpore conjunctio solâ hujus morte dirimitur*; quod est præclarum conjunctionis illius trigesimum, quo singularis ejus stabilitas demonstratur.

13. Adde hoc tanquam novum præclarum, & quidem trigesimum primum, quod *à parte Hominis nobiliori dissolutionis causa non datur, sed à parte ignobiliori duntaxat.* Contrà fit in conjugio, ubi prior sæpe maritus diem suum obit. Repudiare certè solus olim potuit maritus, non uxor. Denique in aliis societatibus contingit, ut pars perfectior dissolvendi mutui commercii causam præbeat.

CAP. LX.

An homo magis vivens æquè facilè moriatur, ac is, qui minùs vivit.

1. QUæritur etiam, nunquid homo eo tempore & ſtatu, quo minùs homo eſt vel minùs vivit, ex. gr. infans, dormiens, fatuus, naturâ ſervus, faciliùs è medio tolli poſſit, quàm homo eo tempore & ſtatu, quo magis vivit, uti adultus, vigilans, doctus ac prudens, generoſus imperator? Vide cap. XXXVII.

2. *Reſp.* Quia non ex animi, quæ hîc nulla locum invenit, ſed ex corporis corruptione mors ſequitur, ſi tantummodo vitalium functionum principium unicum vel unica pars principalis deſtruatur, æquè facilè multa quàm pauca inde dependentia pereunt. Confer cap. L. 8.

3. Sicuti funiculo, qui alicubi ſuſpenſus erat, abſciſſo ſimul & ſemel cadunt omnia, ſeu pauca ſeu multa fuerint, quæ ipſi alligata. Nec refert, an fortiùs alligata ſint, an minus fortiter. Et pari ratione, dummodo pars corporis principalis aliqua deſtruatur, moritur homo, ſive corporis animique functiones intenſiùs ſive remiſſiùs in eo concurrant.

4. Minimè interim negamus, quin homo corpore valido & robuſto à natura donatus plura adverſa ſuſtinere poſſit, antequam morte naturali aut violentâ exſtinguatur, quàm alius infirmiore corpore præditus. Et hîc tamen inſuper cogitandum, aliud eſſe vitam longam, aliud vitam ſanam, (qua de re poſtea) unde Germ. proverbium: Die krachende wagen gehen am längſten.

CAP. LXI.

Num anima poſſit eſſe in corpore hominis mortui.

1. ATque ita quidem nos mortis illius, qua deſinit eſſe homo compoſitus, naturam explicamus, ac ſeparationem animæ & corporis à morte, tanquam genus à ſpecie, ſeu latius ab anguſtiore diſtinguimus.

2. Videamus autem, quanam alii vulgo explicatione utantur. Separationem illam, in qua mors conſiſtit, monent intelligendam eſſe *non ratione ſitus & loci, ſed ratione conjunctionis perſonalis.*

3. Nam

3. *Nam utcunque*, inquiunt, *anima in corpore sit; si tamen non ampliùs informet, jure dicitur separata, quia non vivificat corpus. Atque ita capienda sunt verba Pauli Actor. 20. cùm de Eutycho jam mortuo ait*, animam ejus in ipso esse. *Nec enim illa corpore excesserat: duntaxat dissolutum erat vinculum ejus cum corpore.*

4. Quæ cum principiis nostris suprà expositis quomodo conveniant aut non conveniant, paucis annotabimus.

5. 1. Anima corpus revera non *vivificat*, cùm illud propriam sibi vitam habeat, quam anima ei neque dare neque adimere potest.

6. 2. *Informare* corpus non alio sensu, qui vero sit consentaneus, anima dicitur, quàm quod membris ejus motum imperat aut vicissim etiam, qui in corpore accidunt, motus percipit.

7. 3. Quando utroque modo corpus informare desinit, hoc est, quando nec regit ullum corporis membrum amplius, nec quicquam veluti in membris corporis percipit, tum à corpore quidem separatam animam, (neque enim alio pacto ipsi conjuncta erat), sed non illico mortuum esse hominem putamus.

8. 4. Quoties autem sic à corpore separata est anima, ratione loci vel situs in corpore nihilominus existere dici nequit, cùm ejusmodi affectiones in eam prorsùs non cadant, nec alia quàm activæ & passivæ virtutis præsentia ei adscribi possit.

9. 5. Speciatim verba Scripturæ, *animam in ipso esse*, nisi velimus cum Theologis potiùs explicare hoc modo, quod Paulus ea pronunciaverit vel in ipso editi miraculi momento, vel quod de re mox secutura certissimus esset;

10. Possemus principiis nostris congruenter affirmare, quod vita quidem corporis *actu* etiamnum in Eutycho fuerit, saltem non diu abfuerit, cùm illud nondum sic destructum esset, ut commodum animæ habitaculum & instrumentum, accedente præsertim singulari Dei virtute (Confer cap. LIX, *6.*) esse desierit: vitam autem totius compositi saltem in ipso fuisse *potentiâ*, quippe quæ non nisi corrupto corpore omnino exstinguitur.

CAP. LXII.

Mentem aliquando adesse corpori cùm putatur abesse.

1. EX iis, quæ hactenus exposita sunt, etiam solvenda objectio, quæ totam nostram de corporis & animæ conjunctione tractatio-

ctationem suspectam reddere posset apud eos, qui potiùs modum loquendi quàm rem ipsam attendere consueverunt.

2. Hunc enim in modum argumentari licet: si corporis animæque conjunctio ac proinde vita totius Hominis in utriusque generis actuum concursu sita est, tunc utique mortuus homo censebitur, quoties illæ duæ partes per actus transeuntes concurrere cessant.

3. Atqui, ut omittamus morbos varios, defectionem animi, ecstasin, &c. quæ extraordinaria sunt, potest quotidie contingere, ut mens alicujus hominis philosophi tam intenta sit vel sui vel Dei alteriusve objecti intelligibilis contemplationi, ceu actui suo immanenti, ut nullo actu transeunte aliquid à corpore patiatur neque in corpus actionem exerceat ullam.

4. (Notum est Mathematicorum excellentissimi Archimedis exemplum, de quo Livius memoriæ proditum esse testatur, in tanto tumultu, quantum capta urbs Syracusarum in discursu diripientium militum ciere poterat, intentum formis, quas in pulvere descripserat, ab ignaro milite quis esset interfectum.)

5. Tunc igitur temporis aut mortuus erit aut certè desinet esse homo, qui tamen actum eo ipso exercet homine dignissimum. Quod cùm absurdum sit, conjunctionis illius, qua corpus & anima connectuntur, genuina explicatio hactenus tradita esse non videtur, Huc usque objectio.

6. *Respond.* Posse remissos aliquos & languidiores si non externorum, saltem internorum sensuum actus aut voluntatis operationem quandam in corpus segniorem interea temporis concurrere. Quas quidem functiones si parum attendat anima, multo jucundioribus cogitationibus efficaciùs intenta, non magis esse mirandum, quàm quod lumine Solis diurno minorum stellarum lumina offuscantur. Confer cap. XXIII.

7. Vis autem cognoscere, quomodo anima alteri cuidam objecto valde attenta non planè corpus humanum dereliquerit, adverte, quod parvum quidem strepitum non audiat nec parvum dolorem sentiat tunc temporis; sed audiat tamen repentinum ac sonorum tonitru, & sentiat ignem, quo pes aut manus comburitur, ac statim imperet membris motum quo periculum evitetur. Adeo ut similis hîc ferè sit ratio, qualis est in somno profundo, à quo non nisi magno clamore vel concussione validâ excitamur.

8. Simile contingit in illa conjunctione, quam amicitiam vocamus;

mus, ubi sæpe amicus ab amico derelictus videtur, dum officia consueta præstare negligit. At cùm summa necessitas urget, cùm exitiale periculum imminet, tunc opem ferendo revera se amico præsentem atque addictum esse ostendit.

9. Meretur hoc præclarum conjunctionis hujus trigesimum secundum numerari, quod *anima sic nexa sit corpori, ut quamvis illud aliquando deseruisse ac neglexisse putetur, necessitate tamen urgente se adesse ejusque commodo studere demonstret.*

10. Sic Deus ipse solet agere cum piis, quibus gratiâ & amore singulari conjunctus est, ut putent quidem aliquando se ab eo esse derelictos, at mox tamen extremis ingruentibus calamitatibus præsens ipsius auxilium sentiant. Cùm duplicantur lateres, venit Moyses.

CAP. LXIII.

Non illico mortuum censendum esse hominem, cùm nulli corporis animique actus concurrunt.

1. PRæterea uti arborem hieme etiam asperrimâ, cùm nullæ vitales ejus operationes apparent, non judicamus esse emortuam, quasi nullâ omnino re differret ab ea, quæ exaruit, (quandoquidem vivi corporis dispositionem nondum prorsus in illa mutatam fuisse supponimus, Theor. Viv. 445.) ita in re præsente judicare par est.

2. Cujus hominis mens, lingua, manus per habitum vel consuetudinem sonis harmonicis aut rebus militaribus conjunguntur, (intellige eo modo quo facultates objectis suis jungi solent) eum nominamus bonum Musicum, bonum Militem, licèt actus musicos aut militares nullos exerceat, atque etiam dormiat, modò non amittat propensionem, facilitatem & constantiam, quæ ad ejusmodi functiones obeundas requiruntur.

3. Idem quodammodo de corporis animique unione putandum est, in qua certi quidam actus aut per naturam aut per habitum & consuetudinem copulantur: ita ut non dicamus eam penitus sublatam esse, quamdiu 1 in corpore manet omne id, quod à parte ipsius ad conjunctionem desideratur, id est, idonea dispositio, atque ita 2 in animo perseverat mox redeundi voluntas, & maximè 3 in Deo

continuat illa duo juncta conservandi voluntas, quæ cùm libera sit; mentis à corpore absentiæ intervallum longius aut brevius potest statuere.

4. Lampadem non arbitramur prorsus exstinctam quantisper flammula subinde recurrens nonnihil olei lambendo pergit absumere. Cur ergo mortuum existimemus hominem, in quo animam agendo & patiendo ad corpus, à quo discesserat, per vices quasi recurrere animadvertimus?

5. Jureconsultorum sententia est, columbas & similia animalia, quæ ex consuetudine abire & redire solent, eo usque nostra manere, donec animum revertendi habent, nec ante nostra esse desinere, quàm revertendi consuetudinem deseruerint.

6. Idem statuamus de ecstaticis, epilepticis, meditationi profundiori assuetis atque id genus hominibus, in quibus anima alternis vicibus velut evolare ac revolare consuevit: nempe animum corpori manere conjunctum quàm diu revertendi animum non abjecit. Hunc verò non abjicit, nisi corpus notabili ratione vitiatum fuerit.

7. Corollarium hujusce doctrinæ illud est, quòd ubi Deus Opt. Max. defunctorum corpora extremo die suscitaverit rursumque aptaverit in mentis olim conjunctæ usum, tum ex lege naturæ primitus ab ipso Creatore statuta non posse non mentem humanam ad suum quamque corpus informandum reverti.

8. Exempla materiæ, de qua agimus, propinquiora sunt, quæ à conjugio & amicitia petuntur. De conjugio aliquid attigimus cap. LVIII. 6. cui nunc addo, quod sicuti sponsalia propterea non infirmantur, quod arrhæ nullæ datæ sunt: ita nec vitam homini denegandam eo quod corporis animique actuum concurrentium externum indicium nullum eluceat. Et quemadmodum separatio quoad torum & mensam divortium non est: ita nec separatio corporis & animæ quælibet pro morte habenda.

9. Amici aliquando sic locis disjungi possunt, ut omnis inter eos conversatio cesset, salvâ manente lege amicitiæ, modò disjunctio non sit longior, sic ut interim alter amittat virtutes, propter quas amabatur, vel alter propensam voluntatem deponat.

10. Quæ omnia cùm ita sint, haudquaquam nostrum esse puto, præcipiti nimis sententiâ homini vitam abjudicare & pronunciare mortuum simul ac corpus & anima in eo cooperari desistunt vel desistere videntur. Collegium si in pluribus firmatum fuerit, etiam in

uno

uno ſervari docent Politici. Ita corpore ſarto tecto, compoſitum, quod vocamus Hominem, ſervari intelligimus.

11. Equidem actiones exercet homine digniſſimas (repete cap. LXII. 5.) ſi mentem ſolam reſpicias, qui rerum divinarum contemplationi & amori totus immerſus eſt. (ſicuti S. Paulus in Paradiſum raptus ineffabilia verba audivit, 2 Cor. 12.) ſed facile accidit ut interea non exerceat eas, quæ pertinent ad compoſitum, quæ vitam totius, vitam animalem faciunt.

12. Cumque pagina ſacra pronunciet hominibus ſtatutum eſſe *ſemel mori*, Hebr. 9. non eſt cur tantopere à communi loquendi ratione deflectamus, ut mori toties hominem exiſtimemus, quoties corpus & anima per actus tranſeuntes in eo cooperari ceſſant. Ad mortem veram non totalem ſolùm, verùm etiam finalem cooperationis ejuſmodi intermiſſionem pertinere arbitramur, quemadmodum antea expoſuimus.

13. Proinde certi ſimus, *minimum illud ſub quo vita atque eſſentia totius hominis ſalva poteſt conſiſtere*, etiam in iis reperiri, quorum animus ecſtaſi vel altâ contemplatione diſtractus velut extra corpus ponitur: quamvis in conjunctione mentis cum corpore deſcribenda non illud minimum vel *parvitatis internum terminum*, uti vocant Scholaſtici, ſed potiùs maximum aliquid, id eſt, florentiſſimum conjunctionis illius ſtatum nos unicè reſpicere debuerimus. Repete cap. XXVII. 4.

14. Commodè mihi hîc incidit quod à Medicis didici, permagnam eſſe ſanitatis latitudinem, ut alia quidem optima, alia mediocris, alia inclinans vel morbo vicina adeoque ambigua ſit. Et quamvis ſcopo ſuo convenienter inter ſanitatem & morbum ſtatum quendam neutrum ponant, alterum incidentiæ in morbum, alterum convaleſcentiæ ex morbo; utrumque tamen propter iſtam quam diximus latitudinem ad ſanitatem referunt.

15. Simile nos de vita hominis judicium faciamus, cogitando aliam quidem magis, aliam eſſe minùs vividam, aliam inclinantem & morti ſæpe tam vicinam, vix ut ab ea diſcerni poſſit. Morbum utique cum morte, ut mortis prodromum, non ineptè conferimus.

16. Neque proinde patiamur nos ejuſmodi deinceps contradictionibus ab illa corporis animique conjunctione, quam explicuimus, intelligibili, facili, verâ, pulchrâ agnoſcendâ dimoveri, ut

aliam illius fœderis rationem excogitandam aut omnem nobis ignorandam esse opinemur.

CAP. LXIV.

Cur vel tantillâ morâ interpositâ solvatur continuitas motus, vita humana non item.

1. NOn possum tamen quin satisfaciam rerum naturalium studioso rogaturo, cùm in Physicis tam parci ac restricti simus, ut vel tantillâ morâ intercedente motum sic dividi statuamus, ut is, qui sequitur, prorsus alius & novus censeri debeat (Ph. 182. sq. Disp. XX. 17. sq.).

2. Cur hîc tam largi ac liberales simus, ut vitæ humanæ unitatem tolli non putemus, licèt aliquod intercurrat temporis intervallum, quo non exerceatur, cùm ipsa illa vita in animi corporisque motibus concurrentibus tota consistat?

3. Quoties enim vita hæc eo quo dictum est modo interrumpitur, illud quod sequitur, novam atque aliam facere vitam non censetur, quasi homo priùs mortuus jam reviviscceret: sicuti res mobilis post interpositam semel quietem novo & à præcedente distincto motu rursus moveri affirmatur.

4. *Resp.* 1. Motum localem per se spectatum esse aliquid simplex, hominem verò rem esse valde compositam, totque ac tantis mutationibus vitam ejus obnoxiam, ut compositionis hæc unitas ad illam simplicitatis exigi non debeat.

5. Equidem humanæ vitæ tam laxam ferè unitatem assignare posse videmur, qualem alicui cantilenæ, quæ tametsi pausas suas habeat, nihilominus una judicatur. In cantilena harmonica modò voces omnes, modò paucæ, modò etiam nullæ exaudiuntur. Interim una cantilena est ac vocatur.

6. Cujus unitatis hæc sunt fundamenta: 1. quod choragus pergit interim ipsum quoque mensurare silentium: 2. quod reliqui concinentes parati sunt ac dispositi ad continuandum cantum, simul ac signum datur.

7. Sic in vita humana, quæ est corporis animique conjunctio, jam plures actus, jam pauciores, aliquando fortè nulli concurrunt. Attamen manet eadem vita. Cujus identitatis fundamentum est, 1. Dei, ut vitæ magistri, voluntas, qua continuari vult illam conjun-

ctionem, mensurans interim animæ à corpore absentiæ, si qua sit, quasi Musici cujusdam silentii, intervallum: 2. corporis dispositio, de qua diximus, & animi humani talis conditio, qua secundùm primitivam naturæ legem ad corpus humanum bene dispositum se non potest non applicare, saltem diu illud destituere nequit.

8. Eâdem ratione vita hominis eleganter assimilari potest Comœdiæ, in qua personæ visuntur modò plures, modò paucæ vel una tantùm, aliquando & nulla apparet, eâdem interim durante Comœdiâ.

9. Et quî possint intermissiones istæ tantopere vitæ nostræ adversari, cùm ipsa sui naturâ in varias omnino partes scissa sit, uti capite XXX vidimus?

10. Annon vita hominis universa veluti in motum & quietem, in vigiliam & somnum, in laborandi & cessandi, &c. tempora distributa est? Quam vitæ mutabilitatem Ecclesiastes cap. 3 his verbis depingit: *Omnia tempus habent, tempus est tacendi & tempus loquendi, tempus belli & tempus pacis*, &c.

11. *Resp.* 2. Motus illi corporis animique nostri licèt quandoque sibi invicem respondere vel ad se mutuò referri desinant, ipsi tamen interim perseverant, pergunt esse immanentes etiamsi transeuntes esse cessent.

12. Sicuti rivus motum suum persequitur, etiamsi ad molæ rotam circumagendam non applicetur, & ventus in aëre flare pergit, licèt alas molæ ventosæ non moveat. Quo simili etiam discis, ubi motus ille fuerit antea, quem anima in corpore excitat & regit: quod pertinet ad superiora cap. XVI, 5, sqq. explicanda. At quomodo motu salvo via seu determinatio motus variar possit, in Physica generali didicimus.

13. Multa sæpe fiunt in domestica, scholastica & aliis societatibus, quæ non observat is, qui actionum inspector aliàs constitutus erat, dum attentionem suam aliò convertit. Manet nihilominus ipse sociis aliis conjunctus. Similiter in corpore humano se habet animus.

14. *Resp.* 3. Res corporea postquam semel motum perdidit, suis viribus eundem recipere nequit, quia materia est principium tantummodo passivum. Atqui mens humana, quæ naturâ suâ actus est, potest se corpori ad tempus quodammodo derelicto rursus applicare, cùm percipiendi ac volendi facultates, quibus ei conjungitur, amittat nunquam.

 15. Sit

15. Sit ergo hoc inter propria & admiranda conjunctionis hujus trigesimum tertium, quòd, *cùm omnis in rebus physicis motus vel tantillâ quiete interpositâ dividatur & continuus esse desinat; illi tamen motus, quibus concurrentibus homo vivit, morâ aliquâ intercedente vita continuitatem non tollant.*

CAP. LXV.

Quomodo vita humana perpetua, aut certè longa & sana esse possit.

1. DIcamus adhuc, an & quomodo vita humana perpetua esse possit. Si enim possit, magnam illud corporis & animæ conjunctioni perfectionem addet.

2. Et perfectissima quidem conjunctio est inter ea, quæ necessariò simul existunt perpetuò, hoc est, quorum neutrum ullo tempore & loco esse potest, ubi non sit alterum. Tanta verò inter corpus & animam ob ingentem naturarum diversitatem intercedere nequit.

3. At cadit in corporis & animæ conjunctionem perfectio illi proxima, uti videbimus, in eo consistens, quod partes *illæ sociæ* perpetuò simul esse & cohabitare possunt.

4. Quin imò longa etiam vita, hoc est, diuturna mentis sanæ in corpore sano commoratio, quæ in partis utriusque functionibus concurrentibus posita, conjunctionem illam perficit: quemadmodum longa conversatio amicitiam firmat.

5. Temporis longinquitate surculus cum trunco, cui insitus, arbor cum terra, sparsis latè radicibus, magis magisque coalescit. Vide Theor. Viv. cap. XV.

6. Si obtendas, quò magis homo senescit, eò magis laxari corporis animique vinculum; respondeo, id non esse perpetuum & vitio tantùm corporis contingere. Mosis centum & viginti annos nati, cùm moreretur, oculus non caligaverat nec vigor ejus exaruerat. Deuteron. ult.

7. Quin autem vita totius hominis non modò diuturna, verùm etiam perpetua esse possit, facile intelligemus, si observato principio antea demonstrato, non animi sed corporis vitio hominem mori, sequentia dari cognoscamus:

8. Primum est, ut sufficientem habeamus notitiam corporis humani, cui mens conjuncta est.

9. Al-

9. Alterum, ut perſpectæ nobis ſint cauſæ, quæ morbos, debilitatem & ſenectutem corpori noſtro inducunt.

10. Tertium, ut non ignoremus remedia, quibus natura nos inſtruxit ad morbos arcendos.

11. Quartum eſt, ut cauſas quidem illas evitare, remedia verò hæc adhibere omni induſtriâ quotidie ſtudeamus.

12. His quatuor rebus poſitis intelligimus fieri poſſe, ut homo nunquam moriatur. Quamvis ut illa omnia ſimul ponantur in homine, agnoſcamus longè eſſe difficillimum, niſi fortè ſingularis Numinis ductus ac revelatio ejus infirmitati in illis cognoſcendis ac volendis ipſum juvet.

13. Simili propemodum ratione, quia novimus quid ignem exſtinguat, quid nutriat, ſi illis amovendis, his adhibendis aſſiduam demus operam, flammam habituri ſumus perennem.

14. Quapropter inter præclara conjunctionis hujus, qua corpus & anima copulantur, trigeſimum quartum numerare licet, *quod optimus naturæ Auctor tam ſtabilem ac perfectam eam fecerit, ut perpetuare valeat, niſi ipſius hominis ignorantia, negligentia aut malitia obſtet.*

15. Quorum defectuum cùm nullum videamus in primum hominem rectum & integrum cadere potuiſſe, nullam etiam cauſam perſpicimus, quamobrem ei immortalitatem derogemus aut ipſum potuiſſe non mori inficias eamus.

16. Quum verò ſcientiâ Phyſicâ ad tria priora magis magiſque promoveamur, quantus ejus diligenter excultæ ſit fructus vel hinc æſtimare licet. Quartum enim facile factu eſſet dummodo priora tria non deficerent.

17. Neque ad vitam duntaxat longam, ſed etiam ad ſanam vivendam iſta ſcientia conducit. Inter quæ duo differentia eſt, cùm valetudinarii quidam poſſint eſſe longævi. Reſpice cap. LX. 4.

18. *Sunt enim*, ut Vir Illuſtris loquitur, *nonnulla, quæ ad ſpirituum alacritatem, & functionum robur, & morbos arcendos proſunt, quæ tamen de ſumma vitæ detrahunt & atrophiam ſenilem abſque morbis accelerant.* Confer quæ de infantibus & equis vinum largius bibentibus dicta ſunt Theor. Viv. 71.

19. *Sunt & alia*, pergit idem, *quæ ad prolongationem vitæ & atrophiam ſenilem longiùs ſummovendam juvant; ſed tamen non uſurpantur abſque periculo valetudinis.*

20. Sic multa ſunt quæ ignem conſervare poſſunt, carbones foſſiles,

les, cespites, corium, stramen, salices, ligna querna, &c. sed omnia æquè puram & luculentam flammam non efficiunt, nonnulla etiam fœtore & fumo molesta sunt.

CAP. LXVI.

Cur hominum post diluvium vita quidem brevior, sed ingenium acrius.

1. QUærere hîc licet, ubi de vita longa & perpetua sermo fuit, cur post diluvium minùs diu vivant homines quàm antea.

2. E scriptore alibi citato rem illam hunc ad modum explicare licet: 1. vi diluvii tellurem longè frigidiorem & sicciorem evasisse.

3. *Frigidiorem* quidem, quòd tanta moles aquarum tanto tempore eam non solùm texerit & compresserit; sed in ipsa ejus viscera penetraverit. Confer quæ de vernis noctibus ob hiemem præcedentem frigidioribus diximus Ph. 899.

4. *Licciorem* verò, prout elixa sicca redduntur subducto naturali per coctionem humore; & ligna à silvicidis in undas projiciuntur, ne insitus humor in cariem & vermes exuberet, & post debitum tempus educuntur licciora; & distillatores, ut humorem herbarum eliciant, aquâ vel alio proportionato liquore plantas perspergunt, &c. Vide Theor. Viv. 68. sq.

5. Ita nimirum cùm bene digesto humore redundaret tellus, non fuisse potiorem exsiccandi rationem, quàm addito alio humore separabiliorem reddere eum qui inerat & simul utrumque exprimere.

6. 2. Ex illo telluris frigore & siccitate provenire, quod plantæ & animalia maligniorem inde succum & alimentum recipiant, cùm vegetatio in calore & humore consistat. Theor. cap. III.

7. 3. Ex eo quod siccior evaserit terra, etiam aërem, qui hominem ambit & ab ipso inspiratur, puriorem ac tenuiorem factum. Sunt enim vapores ex locis humidis ascendentes crassiores, Ph. 891. sq. 916.

8. Ac proinde tam ex alimento (vide Theor. Viv. cap. VIII.) quàm ex aëre corpus humanum ut non æquè vastum ac durabile, ita subtilioribus præditum spiritibus ad subjiciendum se animæ redditum esse aptius.

9. Compara Gallos & Italos cum populis septentrionalibus tam corporis quàm animi ratione, Theor. Viv. 35. sqq. Et nescio quæ

lin.

lingua melius hoc exprimat quàm Germanica isto proverbio: was wohl leibet / seelet übel.

10. 4. Acutioris itaque ingenii atque ad scientias & artes magis idoneos evasisse homines, &c. Quæ omnia conveniunt cum iis, quæ suprà de mentis cum corpore connexione magis aut minùs arcta in infantibus, adultis, doctis, indoctis, deque Ingenii humani dotibus ac differentiis exposuimus capp. XLIII. sq.

11. Ita ut vir aliquis quadragenarius solâ ratione naturali utens (patriarchas enim & prophetas, qui olim vixere, excipimus) qui ante diluvium in orbe terrarum fuit, ingenio & prudentiâ nunc fortè superetur à viginti annorum adolescente.

12. Ad quæ illustranda pertinent exempla eorum, qui post assumtum cibum aut potum, præsertim largiorem, ineptos ad studia se esse sentiunt, jejuno autem stomacho aptiores. At vino modicè hausto, quod spiritus gignat subtiliores & agiliores, plurium ingenia acuuntur. Nimiâ verò humiditate cerebrum obtunditur. Unde & Heraclitus animam siccam esse sapientissimam affirmavit.

13. Homines præ iracundia interdum non sunt apud se, quoniam isto fervore spiritus turbantur, sicuti etiam usu venit in corpore nostro quoties cibus in ventriculo coquitur. Et generaliter exemplo fermentationis patet, quomodo ratio magis composita & tranquilla sit (Repete ex Physicis §. 967. quid in aëre vel aqua *tranquillitas* appelletur) cùm homo crescere, cibum concoquere, irasci, fervidè cupere vel amare desinit. Repete cap. XLIII. 9. In vino ac cerevisia defæcatis omnia magis ordinata meliusque digesta sunt. Ph. 800.

CAP. LXVII.

Conjunctionis animæ cum corpore proprietates triginta quatuor è superioribus repetitæ simul contemplandæ oculis subjiciuntur.

1. QUando corporis & mentis in homine conjunctionem multis adeo capitibus descripsimus, operæ pretium esse videtur, ut propria, admiranda & præclara ejus in superioribus latiùs explicata tandem in unum contrahamus, quò accuratiori judicio inter se conferri memoriæque faciliùs mandari possint.

I. Nulla in Universo compositio reperitur, in qua partes componentes tantopere diversæ, *Mens* intelligens & volens, *Corpus* extensum & mobile, tam arctè conjungantur.

II. Conjunguntur autem virtutum suarum per actus transeuntes, quibus se invicem afficiunt, vivo exercitio.

III. Quorum actuum disparitas corporis animique vinculum non laxius, sed arctius efficit.

IV. Et animus quidem immotus corpus movet, excitando ac gubernando spirituum animalium cursum: vicissim corpus non cogitans animum plurima cogitare facit, novis ac variis perceptionibus producendis validè occasionem dando.

V. Corpus animæ conjunctum instrumentum patiendo agit & causæ etiam principalis munere fungitur.

VI. Conjunctio mentis cum corpore mutua est & reciproca, sic ut mens in corpus & contrà corpus in mentem agat, mens à corpore & contrà corpus à mente patiatur.

VII. Atque illæ vitæ humanæ functiones, quibus utriusque partis conjunctio absolvitur, sunt numero plurimæ, generis varii, dignitate præcipuæ.

VIII. Quæ functionum varietas & multitudo in unum quoque hominem viventem simul & semel cadere potest.

IX. Attamen quò pauciores earum copulantur, eò fortiores atque accuratiores solent esse. Multitudo enim singularum vires minuit.

X. Nec quilibet motus corporis quibuslibet actibus animi, sed certi duntaxat certis respondent.

XI. Quorum actuum tam propinqua est in homine connexio, ut inter corpus & animum res alia nulla intercedat media.

XII. Eorundemque promtus adeo concursus est, ut inter actus animi & corporis sibi mutuò respondentes nullum tempus intercurrat.

XIII. Etiam tempore simul esse possunt complures animi corporisque actus, quorum alii sunt aliis naturæ ordine posteriores.

XIV. Nec tamen ullo vitæ tempore actus illi omnes, qui in totam hominis ætatem cadunt, simul concurrere possunt: at modò hi modò illi continuâ quâdam successione jungi gaudent:

XV. Et quidem hac lege, ut certo mentis actu recurrente constanter etiam recurrat motus corporeus, qui semel ei conjunctus fuit, & vice versâ.

XVI. Fit

XVI. Fit autem utriusque generis actuum conjunctio partim in principio, partim in progressu vitæ nostræ:

XVII. Ita quidem ut posterior priori sæpius aliquid addat, interdum quoque detrahat, vel eam vertat in contrariam.

XVIII. Neque in cunctis hominibus eædem sunt corporis animique functiones quæ initio vitæ, multò minùs quæ in progressu connectuntur.

XIX. Conjunctio hæc propter actuum numerum, tempus aliasque adhærentes qualitates intensionis ac remissionis capax est, adeo, ut non omnes æquè sint homines existimandi, & unus idemque nunc magis nunc minus vivere dicendus.

XX. Non sunt actus mentis intelligentis distincti, at sensuum operationes confusæ quæ mentem corpori alligant.

XXI. Eoque magis amicum ac delectabile partis utriusque conjugium est.

XXII. Ingeniorum dotes ac differentiæ ex animæ cum corpore nexu pendent.

XXIII. Mens humana una corpori solùm uni copulatur:

XXIV. Et quidem toti corpori organico;

XXV. Proximè tamen solius cerebri certæ parti:

XXVI. In quam cerebri partem cùm & corpus per suos spiritus, & anima per suam voluntatem agere possit, contingit interdum ut inter se pugnent & confligant.

XXVII. Quæ pugna quantumvis ardens existat, corpus & animam non dissociat.

XXVIII. Ipsi quoque actus hominis mixti, qui partim sunt corporis partim animi, sibi invicem adversari possunt.

XXIX. Et quod majus est, ea mortalis hujus vitæ conditio deprehenditur, ut corpus oppugnans animam victoriam reportare valeat.

XXX. Nec tamen hac ipsa vel ulla alia de causa, at sola morte seu corruptione corporis, ejus cum anima conjunctio dissolvitur.

XXXI. Ita pars hominis ignobilior unica & proxima mortis humanæ causa, pars autem nobilior per se sola nunquam.

XXXII. Quin imò tam studiosa hæc est corporis sui, ut omissis etiam propriis iisdemque jucundissimis intellectualis vitæ functionibus, quibus interdum abstracta indulget, ad commoda ejus promovenda se per vices applicet, atque imminente periculo citissimè quoque advolet.

XXXIII. Tametsi verò motus rerum tantùm corporearum vel tantillâ quiete interpositâ continuus esse desinat, vita tamen hominis eadem judicatur, licèt ejus actus brevi temporis intervallo per ecstasin similemve causam interrupti cessent concurrere.

XXXIV. Denique optimus rerum Opifex tam stabile fecit corporis animique conjugium, ut quò minus perpetuum vel diuturnum sit, sola ipsius hominis ignorantia, negligentia aut malitia obstet.

2. Hæc sunt admiranda conjunctionis illius, qua mens humana corpori nectitur organico, quæ partim quidem eam constituunt, partim consequuntur: quibus plures aliæ proprietates addi possent, ut illæ ex. gr. dissimilem huic nexui esse corporum, dissimilem animorum inter se conjunctionem; dissimilem angeli cum corpore, nautæ cum navi, facultatum cum objectis connexionem. Verùm illas & alias omnes in superioribus contineri mihi persuadeo.

3. Nobis in præsentia satis fuit tot numerò conjunctionis illius proprietates distinxisse, quot Magnetis proprietates Principp. parte quartâ Philosophorum princeps enumerat, quarum ab aliis curiosè observatarum causas ipse solus & primus detexit. Ejusdem ego principiis, ut face latè fulgente, viam ostendentibus raram hanc & præclaram de corporis & animi conjunctione materiam curiosiùs examinare pleniusque describere conatus sum: quos quidem conatus prudentiorum judiciis lubens meritoque submitto.

CAP. LXXVIII.

In Mentis & corporis conjunctione, partis utriusque functionibus, quibus se invicem afficiunt, nihil esse prius quærendum.

1. NOn dubito autem fore plerosque, qui actus inter corpus & animam nostram intercedentes facile quidem agnoscant esse aliquid ab utriusque partis unione haudquaquam alienum, attamen affirment, omnes eos ex ipsa unione consequi, hanc verò in alia quadam re priore & principali consistere.

2. Ita namque ratiocinari solent omnes: quod agit existit, quod ibi agit vel patitur, ibi existat necesse est. Unde colligunt animam prius esse corpori præsentem & conjunctam (loquor de naturæ, non temporis ordine) quàm vel agat in illud vel ab eo patiatur. Atque ita

ita mentem non connecti corpori organico per ipsas sensuum perceptiones; sed, quia corpore nexa est, ideo eam quæ in ipso fiunt percipere vel sentire.

3. Et videntur objectionem hanc, quæ in hac materia fortassis omnium præcipua est, exemplis conjugii, amicitiæ, fœderum, quibus nos identidem usi sumus, posse stabilire. Quemadmodum enim officia ac beneficia, quæ conjux conjugi, amicus amico, fœderatus fœderato præstat, in alia priore conjunctione fundantur: sic actiones passionesque, quibus corpus & animus ultrò citroque ad se invicem feruntur, partis utriusque connexionem aliam præsupponere videantur.

4. Verum enimvero quicunque ea, quæ hucusque tradita sunt à capite ad calcem cum attentione aliqua perlustraverit, ejusmodi objectione parum movebitur, certè à veritate explicationis nostræ sibi per omnia consentiente semel agnita non dimovebitur.

5. Novimus enim eorum, qui sinceræ philosophiæ ritè necdum initiati sunt, hunc esse morem, ut in aliis quoque rebus, eo quod clarum & intellectu facile est, & ex quo multa alia pendere vident, non contenti semper aliquid prius & potius quærant.

6. Ita cùm in extensione corporis essentiam collocamus, ipsi hanc esse accidens à substantia corporea distinctum affirmant. Cùm in cogitatione naturam animi positam esse docemus, ipsi ad Actionis categoriam hanc referentes, ut merum accidens, aliud substantiale quid in animo reperiri contendunt.

7. Considerent autem ea, quæ de mentis cum corpore nexu scripsimus, non modò perspicua ipsis esse, sed etiam multa atque inter se cohærentia deprehendi. Quod si ergo præsupponerent aliquid corporis animique functionibus prius & potius, quo partes illæ colligarentur, quo pacto fieri posset ut illud non detegerent? Quomodo tot rivi, quos intuemur, ad communem fontem & scaturiginem nos non deducerent? Tot rami virentes & surculi radicem non ostenderent?

8. Si quid actibus transeuntibus prius esset in hac unione, eam constituens, illud aut aliunde adveniret, aut à corporis vel animi natura penderet. Prius dici nequit. Repugnant enim quæ de immediata conjunctione docuimus cap. XXV. Neque posterius verum est: quoniam cùm extensio, figura, situs partium & quæ sunt ejusmodi, nullam relationem habeant ad mentem, nihil remanet in cor-

pore, quo animo jungatur, nisi motus. Motibus verò corporis respondent animæ cogitationes; cumque anima naturâ suâ actus sit, nihil in ea prius actibus est quærendum.

9. Sed unicum hoc argumentum abundè sententiam nostram firmat, quod omnia aut saltem prima & potissima ad mentis cum corpore conjunctionem pertinentia, quæ explicuimus, demonstrentur tanquam ex animæ cogitantis & corporis organici mobilis natura proximè, & nullo intercedente medio, fluentia.

10. Si quis obtendat, existere aliquid in hac conjunctione prius, sed quod cum expositis à nobis actionibus & proprietatibus non sit necessariò connexum, nec fons & principium earum debeat haberi: respondeo, hanc opinionem naturalium proprietatum veritati ipsiusque naturæ definitioni prorsus adversari. Naturales enim cujusque rei proprietates nexum inter se habent, & Natura definitur, quod principium & radix sit actionum & proprietatum, quæ rei conveniunt.

11. Quantum ad objectiones initio capitis hujus prolatas attinet, mentem non posse alicubi esse nisi agendo & patiendo satis antea demonstratum est. In conjugio præcedit consensus matrimonialis reliqua officia, quibus conjugium constat & conservatur, sed consensus ipse actus est. Eodemque modo non nisi actus sunt, quibus fœdus & amicitia inter homines contrahuntur. Neque aliud quàm actus mutuos in corporis & animæ conjunctione quærendum esse contendimus.

CAP. LXIX.

Defensio totius de corporis & animi conjunctione tractationis nostræ, quantum ad comparationes à rebus moralibus petitas.

1. SEd erunt qui obducant, quod vitiosum de genere in genus transitum commiserimus, saltem à terminis physicis longiùs quàm par est evagati fuerimus, in tota explicatione nostra tot afferendo comparationes à rebus non physicis, præsertim à matrimonio, fœdere, amicitia aliisque rebus moralibus desumtas.

2. Addent, vel hoc nomine comparationes istas à re præsente alienas videri, quod Homo sit ens per se unum, conjugia verò & similia composita faciant unum per accidens; adeo ut ejusmodi rerum laxa unitas corporis & animæ strictam in Homine unionem non possit multum illustrare.

3. Re-

3. Respondeo primò quidem ad posterius: neque ipsius hominis tam simplicem ac vulgo putatur esse unitatem, sed existere in eo manifestè compositum rerum toto genere diversarum conjugium. Quod initio hujus de conjunctione libri diligenter inculcavimus.

4. Ad mirabile illud corporis animique conjugium explicandum similium ac dissimilium conjunctionum exempla plurimum lucis attulisse vidimus. Nec potuimus reprobatum in hac materia saltum facere (ut respondeam ad prius) cùm talis ea sit, ut res maximè heterogeneas junctim contemplandas nobis exhibeat.

5. Possunt autem exempla uberioris explicationis causa à nobis in medium allata à pluribus virtutibus huc spectantibus commendari. Conjugia enim, amicitia, fœdera, & talia, sunt res veræ, certæ & notæ, verâ ratione subnixæ & quotidianâ experientiâ probatæ, quibus idcirco ad magis abstrusam, quantumvis naturâ ac tempore in mundo priorem, animi cum corpore conjunctionem declarandam rectè uti potuimus.

6. Mallent fortassis alii, nos inhæsisse vulgari de formis substantialibus in Physica doctrinæ. Sed formæ illæ nobis haut majorem in Physicis usum præstant, quàm numeri Platonici in Politicis. Quod in limine Physices dissimulantes nunc apertè profitemur, postquam ad hujus scientiæ metam perducti tot ac tantarum rerum naturalium arcana, absque formæ ullius substantialis adminiculo, tam perspicuè nobis detecta vidimus.

7. Adhæc cùm in plerisque exemplis conjunctionis ejus, quæ hominem facit, illustrandæ gratiâ productis homo vel aliquid hominis inveniatur, non possunt ab instituta tractatione aliena judicari. Nisi etiam alienum putes esse in Theologia, ad unionem duarum in Christo naturarum declarandam exemplum conjunctionis animæ cum corpore afferre, quod Theologi factitant.

8. Præterea si advertis animum ad ea, quæ cap. XXXIV, & sqq. tradita fuere, nimirum quod non modò per naturam; verùm etiam per habitum vel consuetudinem plurimi corporis animique actus connectantur, non merè naturalem, sed partim quoque moralem nexum hunc esse agnosces, eoque minùs exempla, quæ attulimus, moralia heterogenea existimabis.

9. Novi inter Theologos & Jurisconsultos esse qui adulterum æquè ac homicidam capite plectendum arbitrantur, hac usi comparatione, quòd sicut hic occidendo corporis animique vinculum

ſolvit: ita ille mœchando rumpit vinculum conjugii, quod non minùs firmum atque arctum Deus eſſe voluit, quàm illud alterum, ſecundum effatum Chriſti: *quod Deus conjunxit, homo ne ſeparet.* Quæ ſi attendas, utrique objectioni capitis hujus initio prolatæ ſatiſfactum eſſe cernes.

10. Adde quod conjunctiones illæ politicæ & œconomicæ in actionibus & paſſionibus mutuis, in officiis certis ac definitis, quæ promtè & conſtanter alter alteri præſtare tenetur, conſiſtunt, multaſque alias habent proprietates, quibus mentis & corporis conjunctioni rectè aſſimilari poſſunt. Ex. gr. uti maritus & uxor proximè atque immediatè, nullâ aliâ intercedente perſonâ, copulantur in matrimonio: ita corpus & anima abſque ulla re media nectuntur in homine. In amico, in conjuge ſæpe unum aliquod bonum invenitur, propter quod ei præcipuè adhæremus: ita pars una corporis humani eſt, cui mens præcipuè conjungitur. Non quælibet promiſcuè, at certa quædam officiorum genera in converſatione Chriſtiana certis hominum neceſſitatibus præſtanda ſunt, eſurienti cibus, ſitienti potus dandus, nudus amiciendus, ægrotus viſitandus, &c. Matth. 25. Similis eſt actuum corporeorum ad certas animi functiones relatio & applicatio in humano compoſito. Vide cap. XXIV.

11. Ipſe Ariſtoteles materiæ & formæ conjunctionem in Phyſicis contulit cum maris & fœminæ conjugatione, affirmans à materia appeti formam, ſicuti à fœmina appetitur mas. Et nobis non liceat corporis & mentis in homine nexum cum conjugio, veriore & propinquiore ratione, conferre?

12. Denique S. Scriptura in explicanda Chriſti & Eccleſiæ viva & arctiſſima conjunctione non modò ſimilitudinibus utitur phyſicis, capitis & reliqui corporis, verùm etiam œconomicis ſponſi & ſponſæ, patris & filii, heri & famuli, nec non politicis regis & monarchæ, &c. Adeo ut nobis vitio verti nequeat, quod vivam & firmam multiſque modis admirandam corporis animique in homine conjunctionem pluribus diverſi generis exemplis & ſimilibus declarare ſtuduimus. Quæ omnia ſi diu multumque mente agitaveris, iſtam conjunctionem, qua conſtituitur homo, plurium aliarum in ſocietate civili, domeſtica, ſcholaſtica conjunctionum regulam & menſuram eſſe intelliges.

FINIS.





